

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO & ORGANIZAÇÃO DO
CONHECIMENTO

MAX MELQUÍADES DA SILVA

**A DESINFORMAÇÃO CIENTÍFICA NO MEIO DIGITAL: dos mecanismos de
funcionamento às estratégias de enfrentamento**

Belo Horizonte

2022

MAX MELQUÍADES DA SILVA

A DESINFORMAÇÃO CIENTÍFICA NO MEIO DIGITAL: dos mecanismos de funcionamento às estratégias de enfrentamento

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento, da Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais para obtenção do grau de Doutor, área de concentração Ciência da Informação.

Linha de Pesquisa: Gestão & Tecnologia da Informação e Comunicação

Orientadora: Beatriz Valadares Cendón

BELO HORIZONTE

2022

S586a

Silva, Max Melquíades da.

A DESINFORMAÇÃO CIENTÍFICA NO MEIO DIGITAL: dos mecanismos de funcionamento às estratégias de enfrentamento [recurso eletrônico] / Max Melquíades da Silva. – 2022.

1 recurso online (299 f. : il., color.) : pdf.

Orientadora: Beatriz Valadares Cendón

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação.

Referências: f. 265-285.

Apêndice: f. 286-297.

Anexo: 298-299

Exigências do sistema: Adobe Acrobat Reader.

1. Ciência da informação – Teses. 2. Desinformação – Teses. 3. Redes de relações sociais – Teses. I. Título. II. Cendón, Beatriz Valadares. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação.

CDU: 001.98:316.472.4

Ficha catalográfica: Maianna Giselle de Paula CRB: 2642

Ficha catalográfica: Biblioteca Profª Etelvina Lima, Escola de Ciência da Informação da UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - ECI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO - PPG-GOC

FOLHA DE APROVAÇÃO

A DESINFORMAÇÃO CIENTÍFICA NO MEIO DIGITAL: DOS MECANISMOS DE FUNCIONAMENTO ÀS ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO

MAX MELQUIADES DA SILVA

Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, como requisito para obtenção do grau de Doutor em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, área de concentração CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, linha de pesquisa Gestão e Tecnologia.

Aprovada em 25 de fevereiro de 2022, por videoconferência, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Beatriz Valadares Cendón (Orientadora)
Aposentada/UFMG

Prof(a). Edivanio Duarte de Souza
UFAL

Prof(a). Max Cirino de Mattos
Skema Business School

Prof(a). Ronaldo Ferreira de Araujo
UFAL

Prof(a). Simone Cristina Dufloth
Fundação João Pinheiro

Prof(a). Aparecida Maciel da Silva Shikida
Fundação João Pinheiro

Prof(a). Ricardo Rodrigues Barbosa
Aposentado/UFMG

Belo Horizonte, 25 de fevereiro de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Beatriz Valadares Cendón, Usuária Externa**, em 15/03/2022, às 20:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ronaldo Ferreira de Araujo, Usuário Externo**, em 16/03/2022, às 18:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Rodrigues Barbosa, Membro de comissão**, em 16/03/2022, às 20:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Max Cirino de Mattos, Usuário Externo**, em 16/03/2022, às 21:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Edivanio Duarte de Souza, Usuário Externo**, em 20/03/2022, às 09:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Aparecida Maciel da Silva Shikida, Usuário Externo**, em 23/03/2022, às 09:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Simone Cristina Dufloth, Usuário Externo**, em 04/04/2022, às 15:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1278170** e o código CRC **DFF2B3ED**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - ECI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO - PPG-GOC

ATA DA DEFESA DE TESE DO ALUNO

MAX MELQUIADES DA SILVA

Realizou-se, no dia 25 de fevereiro de 2022, às 08:00 horas, por videoconferência, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de tese, intitulada *A DESINFORMAÇÃO CIENTÍFICA NO MEIO DIGITAL: DOS MECANISMOS DE FUNCIONAMENTO ÀS ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO*, apresentada por MAX MELQUIADES DA SILVA, número de registro 2017662237, graduado no curso de FILOSOFIA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Beatriz Valadares Cendón - Aposentada/UFMG (Orientadora), Prof(a). Edivanio Duarte de Souza - UFAL, Prof(a). Max Cirino de Mattos - Skema Business School, Prof(a). Ronaldo Ferreira de Araujo - UFAL, Prof(a). Simone Cristina Dufloth - Fundação João Pinheiro, Prof(a). Aparecida Maciel da Silva Shikida - Fundação João Pinheiro, Prof(a). Ricardo Rodrigues Barbosa - Aposentado/UFMG.

A Comissão considerou a tese:

Aprovada*

Reprovada

*A tese foi aprovada com louvor e a banca recomenda que o trabalho seja indicado para as premiações da área.

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.

Belo Horizonte, 25 de fevereiro de 2022.

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Beatriz Valadares Cendón**, **Usuária Externa**, em 15/03/2022, às 20:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ronaldo Ferreira de Araujo**, **Usuário Externo**, em 16/03/2022, às 18:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Rodrigues Barbosa, Membro de comissão**, em 16/03/2022, às 20:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Max Cirino de Mattos, Usuário Externo**, em 16/03/2022, às 21:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Edivania Duarte de Souza, Usuário Externo**, em 20/03/2022, às 09:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Aparecida Maciel da Silva Shikida, Usuário Externo**, em 23/03/2022, às 09:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Simone Cristina Dufloth, Usuário Externo**, em 04/04/2022, às 15:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1278135** e o código CRC **C6F27E77**.

AGRADECIMENTOS

À profa. Beatriz, exemplo e inspiração, pela orientação paciente e competente. Este trabalho não teria sido possível sem seu apoio acima do esperado para uma orientadora!

À minha família pelo apoio! A Roseane, que ajudou quando a coisa muito apertou! E especialmente para meus dois bebês, Isabelle e Gabriel, que chegaram no meio da tese, no meio da pandemia, transformaram minha vida e minha rotina, mas me fizeram imensamente mais feliz e realizado!

Aos colegas da Fundação João Pinheiro, que me incentivaram e me apoiaram nesta empreitada.

Onde está a vida que perdemos no viver?
Onde está a sabedoria que perdemos no
conhecimento? Onde está o conhecimento
que perdemos na informação?
(THOMAS STEARNS ELIOT).

Aprender é sobretudo saber pensar para além
da lógica retilínea e evidente, porque nem o
conhecimento é reto, nem a vida é caminho
linear. Saber criar depende, em grande parte,
da capacidade de navegar em águas turvas,
saltar onde menos se espera, vislumbrar para
além do que é recorrente.
(PEDRO DEMO).

Toda lição é de casa. Uma ensina a aprender
outra aprende a ensinar. Não sei para quando
será a viagem. Não sei se parti, se já estou
de regresso, nem se a lição é de fato minha.
Lá fora, (sol alto) lição interrompida. O sal
da lição? Não saber. Sabida, lição já não é.
(CARLOS FELIPE MOISÉS).

RESUMO

No contexto heterogêneo das redes sociais, prosperam ativistas de movimentos antivacina, curandeiros, conspiracionistas, charlatães, revisionistas históricos, *influencers*, fanáticos religiosos e *neo luddistas*, que têm ocupado esses espaços com narrativas de grande apelo popular, relativizando a ideia de verdade e atacando a atividade científica. Este trabalho tem como objetivo compreender o perfil da desinformação científica na web e sua possível relação com as pseudociências. A desinformação científica se caracteriza por conteúdos falsos com 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. Nesses conteúdos, o conhecimento científico é questionado e, muitas vezes, categorizado como falso ou ideologicamente enviesado. O trabalho analisou a conformação da desinformação científica e suas relações com as pseudociências, buscando compreender seus mecanismos de funcionamento e propor estratégias de enfrentamento. A pesquisa se classifica como básica, pois visa gerar conhecimento novo elencando evidências. Quanto aos objetivos, a pesquisa é descritiva. A abordagem é qualitativa e os procedimentos técnicos são pesquisa documental e estudo de múltiplos casos em ambiente digital. Em uma primeira fase, foram consultados 5.234 artigos de análise produzidos por serviços de checagem de desinformação brasileiras e norte-americanas em 2019. Dessa análise documental, 111 artigos se referiam à desinformação científica. Foram avaliadas as características exógenas (plataformas, mecanismos de difusão) e endógenas (estratégias discursivas, enquadramentos da mensagem e a visão acerca da ciência, etc.) da desinformação referenciada. Os resultados indicaram que 68% da desinformação científica da amostra se caracterizou por notória ausência de sofisticação metódica, linguística ou de conteúdo e não tem a ciência necessariamente um *alvo*, mas como referente para fundamentar alegações, gerar alarmismo, humor, audiência e renda. Nos outros 32% do *corpus* se observa um discurso alinhado com pseudoteorias, dotado de fundamentos mais amplos e, amiúde, com algum refinamento metódico ou linguístico. Em uma segunda fase, foi realizado estudo das interações entre criadores e usuários no YouTube, com apoio de software de rastreamento para coleta de dados. A observação demonstrou a existência de um mercado consumidor de discursos pseudocientíficos que se apresentam como solução moral e epistêmica a uma suposta degradação da atividade científica tradicional, fornecendo soluções fáceis e baratas a numerosos seguidores. A desinformação científica se apresentou atrelada a esse discurso. Foram delineadas estratégias de enfrentamento da desinformação e evidenciados desafios para a ciência da informação em sua preocupação com o problema da informação e suas relações com o desenvolvimento social e humano.

Palavras-chave: Informação. Desinformação científica. Pseudociência. Pós-verdade.

ABSTRACT

In the heterogeneous context of social networks, activists from anti-vaccination movements, healers, conspiracyists, charlatans, historical revisionists, influencers, religious fanatics and neo-Luddists thrive, who have occupied these spaces with narratives of great popular appeal, relativizing the idea of truth and attacking the scientific activity. This work aims to understand the profile of scientific disinformation on the web and its possible relationship with pseudosciences. Scientific disinformation is characterized by false content with 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 these contents, scientific knowledge is questioned and often categorized as false or ideologically biased. The work analyzed the conformation of scientific disinformation and its relations with pseudosciences, seeking to understand its working mechanisms and propose coping strategies. The research is classified as basic, as it aims to generate new knowledge by listing evidence. As for the objectives, the research is descriptive. The approach is qualitative and the technical procedures are documental research and multiple case studies in a digital environment. In a first phase, 5,234 analysis articles produced by Brazilian and North American disinformation checking services were consulted in 2019. From this document analysis, 111 articles referred to scientific disinformation. The exogenous (platforms, dissemination mechanisms) and endogenous (discursive strategies, message framing and vision of science, etc.) characteristics of the referenced disinformation were evaluated. The results indicated that 68% of the scientific disinformation in the sample was characterized by a notorious lack of methodical, linguistic or content sophistication and that science does not necessarily have a target, but rather as a reference to substantiate claims, generate alarmism, humor, audience and income. In the other 32% of the corpus, there is a discourse aligned with pseudo-theories, endowed with broader foundations and, often, with some methodical or linguistic refinement. In a second phase, a study of the interactions between creators and users on YouTube was carried out, with the support of tracking software for data collection. The observation demonstrated the existence of a consumer market of pseudoscientific discourses that present themselves as a moral and epistemic solution to a supposed degradation of traditional scientific activity, providing easy and cheap solutions to numerous followers. Scientific disinformation was linked to this discourse. Strategies to face disinformation were outlined and challenges for information science were highlighted in its concern with the problem of information and its relationship with social and human development.

Keywords: Information. Scientific disinformation. Pseudoscience. Post-truth.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Desordem da informação	54
Figura 2 - Parâmetros para análise da desinformação	55
Figura 3 - Distribuição cumulativa complementar (CCDF) de cascatas de boatos verdadeiros e falsos.....	61
Figura 4 - <i>Continuum</i> de possibilidades de desinformação em Di Domenico e Visentin (2020).....	82
Figura 5 - Matriz de Manipulação de Mídias Sociais de Bertolin (2017)	83
Figura 6 - Representação do modelo analítico de Fraga-Lamas e Fernández-Caramés (2020)	84
Figura 7 - Abordagens para enfrentamento da desinformação.....	98
Figura 8 - Exemplo de processo de difusão de campanha múltipla em tempo contínuo.....	121
Figura 9 - Mapa mundi do guia para ações anti-desinformação	123
Figura 10 - Percepção de riscos e benefícios da ciência.....	135
Figura 11 - Modelo analítico da desinformação científica no meio digital	186
Figura 12 - Peça fabricada que associa vacina DTP ao autismo.....	196
Figura 13 - Exemplo de peça fabricada com provável finalidade de audiência e <i>clickbait</i>	199
Figura 14 - Exemplo de peça fabricada com a provável finalidade de alarmismo climático, tecnológico ou de saúde pública	201
Figura 15 - Exemplo de peça fabricada com a finalidade de divulgação de técnicas pseudocientíficas	202
Figura 16 - Nuvem de palavras dos títulos, descrição do tema e referente dos artigos.....	210
Figura 17 - Relatório SocialBlade do canal Daniél Rocha - Alkaline Man Oficial	219
Figura 18 - Página de boas-vindas da comunidade paga no Sparkle.....	220
Figura 19 - Sinopse do Seminário Proibido	221
Figura 20 - Resultado da consulta por nome a profissionais habilitados	222
Figura 21 - Relatório SocialBlade do canal Saúde Alternativa.....	223
Figura 22 - Relatório SocialBlade do canal Ciência de Verdade.....	225
Figura 23 - Nuvem de palavras para o canal Daniél Rocha - Alkaline Man Oficial	235
Figura 24 - Nuvem de palavras para o canal Saúde Alternativa	236
Figura 25 - Nuvem de palavras para o canal Ciência de Verdade.....	237
Figura 26 - Grafo da rede formada pelos canais	240

Figura 27 - Descrição do canal SEM VÉO, SEM CASAMENTO (sic)	241
Figura 28 - Grafo da rede formada pelos vídeos	243

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese das abordagens para o termo 'informação'	47
Quadro 2 - Categorias e valores possíveis no estudo do agente.....	56
Quadro 3 - Categorias e valores possíveis no estudo da mensagem	57
Quadro 4 - Categorias e valores possíveis no estudo do intérprete	57
Quadro 5 - Matriz de análise de desinformação	95
Quadro 6 - Elementos formais e informais da comunicação científica.....	138
Quadro 7 - Análise preliminar dos serviços de checagem	157
Quadro 8 - Classificação das notícias de Estadão Verifica.....	159
Quadro 9 - Classificação das notícias de Fato ou Fake.....	160
Quadro 10 - Classificação das notícias de Lupa.....	161
Quadro 11 - Classificação das notícias de Politifact	163
Quadro 12 - Classificação das notícias de Snopes.....	164
Quadro 13 - Classificação das notícias de UOL Confere.....	166
Quadro 14 - Organização esquemática da pesquisa de campo	170
Quadro 15 - Classificação da pesquisa	171
Quadro 16 - Critérios para coleta dos dados sobre desinformação	175
Quadro 17 - Etapas, intenções e ações da análise de conteúdo	177
Quadro 18 - Termos derivados do <i>corpus</i> para pesquisa de desinformação na árvore de Ciências da Saúde.....	179
Quadro 19 - Vídeos selecionados para estudo da mensagem	180
Quadro 20 - Procedimentos de coleta de dados.....	181
Quadro 21 - Descrição das metodologias de checagem de desinformação	187
Quadro 22 - Classificação de desinformação padronizada.....	188
Quadro 23 - Categorias para estudo do agente.....	191
Quadro 24 - Provável finalidade da desinformação científica do <i>corpus</i>	197
Quadro 25 - Exemplo de ocorrências totais.....	204
Quadro 26 - Ocorrências de desinformação por árvore de especialidades do conhecimento do CNPQ	206
Quadro 27 - Transmutação dos conteúdos em migração de plataforma	213
Quadro 28 - Comparativo das características do agente.....	227
Quadro 29 - Duração e métricas de engajamento dos vídeos selecionados	228

Quadro 30 - Extração de comentários favoráveis dos vídeos selecionados	233
Quadro 31 - Extração de comentários desfavoráveis dos vídeos selecionados	234
Quadro 32 - Características de pseudociências observadas	247

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Usuários por plataforma de mídia social no Brasil (em milhões) – 2021	74
Gráfico 2 - Meios mais utilizados para acessar conteúdos de C&T	133
Gráfico 3 - Atitudes em relação à ciência e tecnologia	134
Gráfico 4 - Quantidade absoluta de desinformação científica por serviço	193
Gráfico 5 - Distribuição anual dos artigos de desinformação científica	194
Gráfico 6 - Procedimentos de checagem utilizados	195
Gráfico 7 - Classificação do <i>corpus</i> quanto à veracidade	196
Gráfico 8 - Ocorrências totais e únicas por grande área do conhecimento.....	205
Gráfico 9 - Quantidade de conteúdos verificados por plataforma de ocorrência.....	211
Gráfico 10 - Quantitativo de peças de desinformação por mídia	212
Gráfico 11 - Ocorrências com enquadramento positivo, negativo e neutro.....	213
Gráfico 12 - Enquadramento predominante por grande área do conhecimento.....	215
Gráfico 13 - Análise de sentimento dos vídeos.....	232

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantitativo de artigos e percentual por serviço de checagem.....	192
Tabela 2 - Palavras isoladas mais frequentes	208
Tabela 3 - Expressões mais frequentes	209
Tabela 4 - Percenual de atividade inautêntica nos comentários	238

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Abrahosting	Associação Brasileira das Empresas de Infraestrutura e Hospedagem na Internet
AIDS	<i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i> (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida)
API	Interface de Programação de Aplicações
AR	<i>Augmented Reality</i> (Realidade Aumentada)
BIT	<i>Binary Digit</i> (Dígito Binário)
BREXIT	<i>British Exit</i> (Saída Britânica [da União Europeia])
C&T	Ciência e Tecnologia
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCDF	Distribuição Cumulativa Complementar
CE	Comissão Europeia
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CTMCDM	Modelo de Difusão de Campanhas Múltiplas em Tempo Contínuo
DL	<i>Deep Learning</i> (Aprendizagem Profunda)
ERC	Entidade Reguladora da Comunicação Social
EU	União Europeia
EUA	Estados Unidos da América
GAN	<i>Generative Adversarial Networks</i> (Rede Adversária Generativa)
GPS	<i>Global Positioning System</i> (Sistema de Posicionamento Global)
IA	Inteligência Artificial
IFCN	<i>International Fact-Checking Network</i> (Rede Internacional de Checagem de Fatos)
IoT	<i>Internet of Things</i> (Internet das Coisas)
LIS	<i>Library and Information Science</i> (Biblioteconomia e Ciência da Informação)
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
NASW	<i>National Association of Science Writers</i> (Associação Nacional de Escritores de Ciência)

NLP	<i>Natural Language Processing</i> (Processamento de Linguagem Natural)
ONU	Organização das Nações Unidas
OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
pH	Potencial hidrogeniônico
SBlm	Sociedade Brasileira de Imunizações
TDICs	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TSE	Tribunal Superior Eleitoral
TV	Televisão
URL	<i>Uniform Resource Locator</i> (Localizador Uniforme de Recursos)
VPN	<i>Virtual Private Network</i> (Rede Privada Virtual)
VR	<i>Virtual Reality</i> (Realidade Virtual)
WWW	<i>World Wide web</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	22
1.1	Problema e questões de pesquisa	26
1.2	Objetivos	26
1.3	Justificativa	28
1.4	Estrutura da tese	29
2	SOCIEDADE DA (DES)INFORMAÇÃO: ELEMENTOS DISTINTIVOS DA CONTEMPORANEIDADE	30
2.1	Fenômeno contemporâneo? Antecedentes históricos	31
2.2	Informação e desinformação na sociedade contemporânea	32
2.3	Conceituando a “informação” na sociedade da informação	43
2.4	O fenômeno da “desinformação” e suas variantes	49
2.4.1	A Desinformação	50
2.4.2	<i>Fake news</i>	58
2.4.3	Pós-verdade	62
2.4.4	Críticas à noção de pós-verdade	67
2.5	Consequências da desinformação	69
3	DINÂMICA DA DESINFORMAÇÃO E DE SEU ENFRENTAMENTO	71
3.1	Compreendendo nuances da desinformação no meio digital	71
3.1.1	O uso de blogs para desinformação	72
3.1.2	O uso de canais ou perfis de mídias sociais para desinformação	74
3.2	Estratégias típicas de produção e disseminação de desinformação no meio digital	81
3.2.1	Estratégia: estudo do planejamento da ação	84
3.2.2	Método: estudo dos processos de disseminação	86
3.2.3	Nível operacional: estudo do conteúdo	89
3.3	Em busca de um modelo para compreensão e análise das campanhas de desinformação	94
3.4	Estratégias de enfrentamento e contenção à desinformação	96
3.4.1	Abordagens baseadas em checagem e verificação de fatos	99
3.4.2	Abordagens baseadas em sistemas computacionais	106
3.4.3	Abordagens baseadas na regulação e produção legislativa	111

3.4.4	Abordagens baseadas no letramento, alfabetização digital e “conscientização de dados”	112
3.4.5	Abordagens baseadas em novas regras de negócio e modelos de monetização nas plataformas digitais.....	115
3.4.6	Abordagens de inoculação psicológica.....	116
3.4.7	Abordagens baseadas em mapeamento e desarticulação de redes de desinformação	119
3.4.8	Abordagens baseadas no fortalecimento das capacidades estatais de compreensão, detecção e resposta ao fenômeno	121
4	DISCURSOS DA CIÊNCIA E DA PSEUDOCIÊNCIA	125
4.1	A lógica da ciência “normal”	125
4.1.1	Crise de confiança na ciência.....	128
4.1.2	Comunicação e divulgação científica.....	136
4.1.3	Relações de poder e limitações no fazer científico.....	141
4.2	Delimitação da pseudociência.....	146
4.3	Lógica do discurso pseudocientífico	153
5	SERVIÇOS DE CHECAGEM DE FATOS	157
5.1	Boatos.org.....	158
5.2	Estadão Verifica.....	159
5.3	Fato ou Fake	160
5.4	Lupa	161
5.5	Politifact	162
5.6	Snopes.....	164
5.7	UOL Confere	165
6	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	167
6.1	Considerações sobre os desafios metodológicos e os fundamentos das escolhas	167
6.2	Roteiro e parâmetros metodológicos da pesquisa empírica	170
6.3	Fase 1: Pesquisa documental.....	172
6.3.1	Seleção dos serviços de checagem	172
6.3.2	Coleta de dados.....	175
6.3.3	Análise de dados	176
6.4	Fase 2: Estudo de casos.....	178
6.4.1	Seleção dos casos.....	179

6.4.2	Coleta de dados.....	181
6.4.3	Análise de dados	182
6.4.3.1	<i>Análise dos rendimentos do canal</i>	182
6.4.3.2	<i>Análise de redes sociais</i>	182
6.4.3.3	<i>Análise de sentimentos dos comentários</i>	183
6.5	Modelo teórico e analítico	184
7	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	192
7.1	Análise do <i>corpus</i> de conteúdos de desinformação científica	192
7.2	Análise do agente e da mensagem	216
7.2.1	Estudo do agente.....	216
7.2.1.1	<i>Canal Daniél Rocha – Alkaline Man Oficial</i>	217
7.2.1.2	<i>Canal Saúde Alternativa</i>	221
7.2.1.3	<i>Canal Ciência de Verdade</i>	224
7.3	Estudo da mensagem	228
7.3.1	Análise dos comentários dos vídeos	231
7.3.2	As redes de desinformação em torno dos canais e vídeos	239
7.4	Discussão: interfaces e distanciamentos entre desinformação científica e pseudociência	245
7.5	Proposições: táticas para contenção à desinformação científica	249
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	254
8.1	Limitações.....	259
8.2	Pesquisas futuras.....	261
8.3	Contribuições.....	263
	REFERÊNCIAS	265
	APÊNDICE A - OCORRÊNCIAS ACERCA DE DESINFORMAÇÃO CIENTÍFICA REPORTADAS: <i>CORPUS</i> DAS CHECAGENS FEITAS POR SERVIÇOS DE FACT-CHEKING	286
	ANEXO A - GRANDES ÁREAS E ÁREAS DO CONHECIMENTO (CNPQ)	298

1 INTRODUÇÃO

No estudo da informação, seus atributos, suas características, suas fontes, sua comunicação e divulgação, preza-se por um sem-número de cuidados que assegurem a confiabilidade dos conteúdos, sua verdade fatural e sua validade científica – e a isso muito tempo é dedicado na academia. Um pouco menos de nossa atenção tem merecido os estudos informacionais sobre a mentira, a desinformação e o *modus operandi* das pseudociências, cujos conteúdos vêm proliferando nos meios digitais e nas práticas sociais. Isso é particularmente grave em um momento da história da ciência e da humanidade em que se consolida a dissolução de um suporte físico obrigatório para que uma mensagem alcance seus destinatários. Em um cenário de suporte informacional dissolvido, novos objetos fazem às vezes de livros, posto que a infinidade de significantes que circulam em formatos digitais e a agilidade da navegação hipertextual, que leva o internauta a muitos diferentes conteúdos no curto prazo, atenua a relevância relativa das bibliotecas físicas como referência principal de pesquisa cotidiana para usuários de múltiplas faixas etárias. Esse usuário está exposto às múltiplas “janelas” que a *web* oferece – *smartphone*, computador, *smartwatch*, *smart glass*, GPS, videogame, *smart tv*, etc. – nas quais crescentemente as mensagens informacionais circulam na forma dos arredios *bits* (pulsos elétricos que trafegam em velocidades próximas à da luz, no caso das fibras óticas, e que tentamos apreender simbolicamente representando como zeros ou uns). Isoladamente, eles não têm nenhum significado além de sua própria carga elétrica ou a ausência dela, e às vezes prescindem de conexões físicas para continuar seu movimento frenético, podendo trafegar pelo ar através de tecnologias de difusão sem fio regidos por protocolos como *wireless*, *bluetooth*, infravermelho, etc. Há poucos recursos para verificação dos conteúdos no intervalo físico-temporal entre as partes envolvidas em uma comunicação e mesmo uma discussão sobre se isso seria desejável¹. Mesmo as comunicações originadas de um indivíduo “anônimo” podem ser amplificadas a tal ponto pela dinâmica de difusão exponencial proporcionada pelas mídias sociais digitais que as comunicações podem assumir uma característica de *broadcast*², encontrando audiência potencial em larga escala de forma mais ou menos independente da qualidade ou relevância de seu conteúdo ou da confiabilidade de suas fontes.

¹ A Lei nº 12.965/2014, Marco Civil da Internet no Brasil, por exemplo, determina que não se pode discriminar pacotes de dados com base em seu conteúdo: “Art. 9º O responsável pela transmissão, comutação ou roteamento tem o dever de tratar de forma isonômica quaisquer pacotes de dados, sem distinção por conteúdo, origem e destino, serviço, terminal ou aplicação.” (BRASIL, 2014).

² No estudo de redes de computadores, *broadcast* é o tipo de comunicação de *um* para *muitos*. Em teoria uma mensagem enviada para um endereço de *broadcast* pode ser recebida por todos os hospedeiros conectados àquela rede.

Na *web* turbinada das mídias sociais, o usuário navega por um universo caótico do ponto de vista da organização dos conteúdos no qual “[...] significantes trafegam livres da custódia dos significados.” (BAUMAN, 2012, p. 34) Uma grande variedade de conteúdos é patrocinada ou personalizada para aquele indivíduo em particular, na perspectiva que Pariser (2012) chama de “filtro invisível” das bolhas na *web*. A linearidade do livro tradicional cede lugar a fragmentos de conhecimento que o usuário precisará recompor, com qual ajuda? Para formar qual sentido? A partir de que visão de mundo, considerando que o conhecimento é sempre relacional? Com quais competências informacionais?

Nesse contexto ocorre uma imensa proliferação de conteúdos duvidosos ou sabidamente falsos com o objetivo de desinformar, convencer os interlocutores de realidades frontalmente conflitantes com descobertas científicas cujos estudos em linguagem, formato e armazenamento em repositórios pouco acessíveis a grande parte da população permanecem como expoentes de uma literatura mais frequentemente acessada por outros cientistas e pesquisadores. A lacuna que separa as descobertas científicas do grande público tem sido eficazmente preenchida por uma literatura que socializa com eficácia conhecimentos não-científicos, apresentados como se assim fossem e promovendo um cenário de caos informacional que alguns autores tem chamado de “desordem da informação” (WARDLE; DERAKHSHAN, 2019), “infodemia” (Organização Mundial de Saúde - OMS) e “zumbificação da informação” (AMARAL; ARENZON, 2018; HANSSON, 2017; LEITE; MATOS, 2017;), em referência ao processo de “infecção generalizada” de apatia, acriticidade e intransigência na *web*.

Nesse ambiente, a desinformação prospera onde há ausência de tolerância, de criticidade e, sobretudo, onde existe aceitação social do fenômeno. Essa aceitação inclui múltiplas formas legais de financiamento da atividade desinformativa nos canais midiáticos e digitais, de tal forma que “[...] a desinformação de uma pessoa pode ser a mina de ouro de outra pessoa” (PIPER, 2000, s/p., tradução nossa). Assim, a desinformação não se refere apenas a estar mal informado: ela pode conter uma intencionalidade insidiosa e potencialmente perigosa à coletividade, como aponta Sintra (2019) e a Entidade Reguladora da Comunicação Social de Portugal:

O problema em análise, que vai da simples divulgação e propagação de notícias falsas às mais organizadas campanhas de desinformação, inclusive levadas a cabo sob a alçada de países terceiros, é suscetível de semear desconfiança nas pessoas e alimentar tensões sociais, chegando, no limite, a representar ameaças à segurança interna. (ERC, 2019, p. 1).

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). Trata-se de manifestações conhecidas como **pseudociências** ou **grupos pseudocientíficos**. Embora sua delimitação como objeto de estudo não seja tão trivial, como se discutirá, esses grupos incluem 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. Ainda que alguns desses movimentos partam de uma crença sincera e obstinada na “verdade” que propalam, a eles é atribuída grande parte do conteúdo desinformacional circulante na *web*. Amiúde as produções pseudocientíficas se confundem com outro tipo de conteúdo que se propaga fortemente na *web*: a **desinformação científica**.

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 aos profissionais do meio acadêmico;
- uma crença conspiracionista sobre ciência ou refratária aos saberes, aos métodos e às 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 artifícios – 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, como explicações de cunho religioso, mítico ou elucubrações supostamente científicas, mas desprovidas do rigor acadêmico. Aqui uma ressalva do tipo *contra escopo*: não é o erro científico que interessa neste trabalho, tampouco as teorias que em algum momento histórico são tidas como verdadeiras até serem superadas por outros paradigmas científicos – o *geocentrismo* por exemplo, que durante muitos séculos foi parte do cânone científico da astronomia até ser substituído pelo *heliocentrismo*. O que se busca é a desinformação como caracterizada por Falis (2015): “informação que desinforma, que visa alienar, que não acontece ao acaso. Ao contrário de um erro honesto, a desinformação vem de alguém que está ativamente envolvido em uma tentativa de enganar” (FALIS, 2015, p. 402).

O problema emergente da 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 e Picó (2019b, p. 109) promovem “crenças injustificáveis”. A preocupação está relacionada aos possíveis efeitos adversos da popularização de discursos pseudocientíficos. 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; 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.

1.1 Problema e questões de pesquisa

Considerando essa breve contextualização, foram identificadas as seguintes questões norteadoras da pesquisa:

(1) Como a literatura compreende a desinformação e sua relação com os conceitos correlatos de *fake news* e pós-verdade?

(2) Como se manifestam os conteúdos de desinformação com ataques à atividade científica?

(3) Como se relacionam desinformação científica e pseudociência?

(4) Que relações entre produtores e consumidores de desinformação científica podem ser observadas em uma plataforma de mídia social?

Com efeito, o problema de pesquisa identificado foi a compreensão de como a desinformação se relaciona com a pseudociência. Com efeito, parte da literatura identifica semelhanças ou por vezes trata ambos os fenômenos como iguais. Esse problema se desdobra em um estudo empírico que buscou compreender essas características a partir de análise documental em um estudo de múltiplos casos. Subjaz a essas questões a premissa implícita de que o enfrentamento da desinformação em geral e da desinformação científica em particular passa por uma compreensão mais ampliada acerca do fenômeno. O trabalho tenta responder às seguintes questões norteadoras da pesquisa:

Na tentativa de elucidação dessas questões de pesquisa, diante das evidentes dificuldades em identificar e inquirir diretamente os atores envolvidos na produção e disseminação de desinformação, serão realizados estudos documentais qualitativos e quantitativos utilizando métodos mistos de análise de conteúdos e análise de redes sociais.

1.2 Objetivos

O objetivo geral do trabalho é **compreender o perfil da desinformação científica na web e sua possível relação com as pseudociências.**

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. O objetivo geral se desdobra nos seguintes objetivos específicos:

1) Com base na literatura, propor um modelo teórico para investigação da desinformação científica. Este objetivo específico será efetivado por meio de uma análise de literatura e será concretizado – em sua quase totalidade – nos dois primeiros capítulos da tese. Embora a revisão de literatura seja parte indispensável de qualquer trabalho acadêmico, neste trabalho ela assume uma dimensão diferenciada, dada a variedade conceitual e a profusão de trabalhos, por vezes destoantes que analisam a questão. Esta síntese será importante para a construção de um modelo analítico para o estudo da desinformação.

2) Analisar checagens de desinformação produzidas por serviços de checagem de fatos. Por meio deste objetivo busca-se compreender as características da desinformação científica circulante no ambiente digital utilizando-se das metodologias desenvolvidas pelos serviços. Di Domenico e Visentin (2020) compreendem que a caracterização da desinformação é complexa porque envolve muitos possíveis arranjos na confluência entre as variáveis veracidade e intenção, de tal forma que diferentes tons de desinformação tendem a aparecer ao longo um *continuum*. Os serviços de checagem de notícias, como discutir-se-á no capítulo 5 deste trabalho, têm construído metodologias robustas de checagem, a fim de verificar a veracidade de conteúdos difundidos na *web*. A análise será feita através de um *corpus* de artigos de checagens de desinformação (*Corpus*) para fins de tratamento quantitativo de dados acerca de volume, evolução temporal ao longo do ano, formato, plataformas, categorização temática, etc.

3) Realizar estudo de múltiplos casos acerca das condições de publicização de conteúdo de desinformação em uma plataforma de mídia social. O trabalho relacionado a este objetivo busca aprofundar, em uma observação de múltiplos casos, o conhecimento de como os agentes de desinformação científica atuam em uma plataforma de mídia social; suas interações entre si e com seu público; se obtêm, por meio das próprias páginas e canais de mídia social, recursos financeiros resultantes da atividade desinformativa. Se utilizam ferramentas tecnológicas para inflar artificialmente a relevância e o engajamento

de seus canais. O esforço se aproxima da definição de “estudo do agente” proposto por Wardle e Derakhshan (2019).

4) Discutir estratégias para enfrentamento da desinformação científica e pseudociências no meio digital. Considerando o caráter ainda incipiente dos estudos empíricos sobre desinformação e pseudociência; a ampla revisão de literatura empreendida por ocasião desta tese; e os aprendizados possibilitados pela pesquisa empírica e pela incursão teórica, buscou-se sistematizar e discutir estratégias de enfrentamento à desinformação científica.

1.3 Justificativa

A escolha do tema se deve à inquietação pessoal do pesquisador, dada sua relevância no campo da informação e as múltiplas possibilidades de desenvolvimento do tema, que permanece com vários pontos obscuros a despeito de sua onipresença na atualidade. Com efeito, apesar de o tema remontar à antiguidade, como atesta Volkoff (2000), ele vem ganhando uma relevância crescente na atualidade pelo desenvolvimento de novas técnicas e metodologias que promovem o engano e trazem consequências no âmbito individual, familiar, social e mesmo internacional (BERTOLIN, 2017).

Concretamente no caso da desinformação científica, os ataques sem rosto à universidade, aos consensos e conquistas científicas apresentam consequências para vários aspectos das atividades humanas. Alguns dos mais destacados efeitos se fazem sentir na área da saúde pública, com o crescimento da hesitação e da cobertura vacinais (GUIMARÃES, 2017). Também se observam efeitos perversos da desinformação sobre a conformação da democracia nas sociedades contemporâneas (KAVANAGH; RICH, 2018), sobre os rumos do planeta a partir de crenças que desprezam os efeitos nocivos da ação humana sobre o meio ambiente (DUNLAP; MCCRIGHT, 2011) e mesmo sobre personalidades e acontecimentos históricos relevantes para a memória e a identidade das sociedades, frequentemente alvos de desinformação mentiras que promovem um revisionismo histórico baseado em documentos fraudulentos. No campo da ciência da informação, o tema segue sendo bastante desafiador e relativamente pouco estudado para uma área que reivindica um papel de centralidade nos estudos sobre a informação. Assim, observam-se estudos orientados aos usuários (práticas informacionais e desenvolvimento de literacias e competências críticas em informação), sobre o meio (questões éticas, políticas e informacionais) e sobre a figura do profissional da informação (curadoria e proteção epistemológica aos usuários que buscam bases de conhecimento científico). São ainda

escassos os trabalhos do campo centrados em uma abordagem acerca da mensagem, da comunicação e dos autores/agentes/originadores da desinformação.

A pesquisa contribui com a compreensão do problema, de metodologias de estudo e de estratégias de enfrentamento à desinformação. A extensa revisão de literatura e o trabalho de síntese concretizado nos modelos apresentados podem ser referência para pesquisas futuras. Ao lançar mão de variados procedimentos de coleta e análise de dados, novos pesquisadores encontrarão no trabalho um amplo rol de ferramentas que podem ser empregadas e aperfeiçoadas em trabalhos futuros. A melhor compreensão da relação entre desinformação e pseudociências também poderá ser útil ao planejamento das ações de enfrentamento da desinformação.

1.4 Estrutura da tese

Este trabalho está organizado da seguinte maneira: esta introdução, na qual são apresentados os parâmetros gerais do trabalho: contexto, problema, objetivos e estrutura. No capítulo 2, é apresentada revisão de literatura acerca da problemática da desinformação na contemporaneidade. É discutida a relação entre informação e desinformação na conformação da sociedade contemporânea. No capítulo 3 são discutidos recursos e funcionalidades de blogs e plataformas de mídias sociais, bem como estratégias de enfrentamento ao problema da desinformação relatadas na literatura. No capítulo 4 é apresentada a discussão acerca do fazer científico, critérios de cientificidade, pinceladas sobre a comunicação e divulgação científica e a análise dessas mesmas características no que diz respeito às pseudociências. No capítulo 5 são apresentados os serviços de checagem selecionadas. No capítulo 6 são descritos os procedimentos metodológicos da pesquisa de campo. O sétimo e último capítulo é dedicado à apresentação e discussão dos resultados das análises teórica e empírica. O trabalho é complementado pelas considerações finais – nas quais são sintetizadas as contribuições, limitações e sugestões de trabalhos futuros. Ao final do documento são apresentados referências, apêndices e anexos.

2 SOCIEDADE DA (DES)INFORMAÇÃO: ELEMENTOS DISTINTIVOS DA CONTEMPORANEIDADE

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, contudo, analisam o *lado B* da informação ou seu oposto: a **desinformação**. Diversamente do que o prefixo latino *des* poderia fazer supor, a desinformação não está associada necessariamente à falta ou ausência de informação. Antes pode significar o contrário: informação de tal forma excessiva ou inconsistente que inviabiliza sua adequada assimilação ou informação intencionalmente distorcida e produzida com a intenção de conflitar com as informações pré-existentes, confundindo e convencendo o interlocutor de verdades diferentes daquelas nas quais ele acreditava. Ou seja, o conteúdo em si pode ser de **informação**, mas seu efeito no indivíduo que o assimila pode ser o de **desinformar**, como alertava a construção paradigmática de Baudrillard (1991), para quem o acréscimo de informação não só não acarreta necessariamente um acréscimo de conhecimento como pode conduzir até mesmo ao seu decréscimo. Essa assertiva ficou plasmada na conhecida *fórmula de Baudrillard*, segundo quem “estamos num universo em que existe cada vez mais informação e cada vez menos sentido”, universo no qual à “inflação da informação” corresponde uma “deflação do sentido” (BAUDRILLARD, 1991, p. 103-104) – cenário desafiador para a ciência da informação.

Nossa pretensão, neste capítulo, é discorrer sobre diferentes facetas do problema da desinformação na contemporaneidade no que diz respeito à caracterização histórica do fenômeno desinformação, suas características peculiares e seus efeitos sobre os indivíduos.

2.1 Fenômeno contemporâneo? Antecedentes históricos

Por se tratar de um assunto de grande repercussão no debate público e na academia, muitos associam a desinformação a um fenômeno contemporâneo, embora não seja exatamente o caso (BERCKEMEYER, 2017; GENESINI, 2018). Autores como Cruz (2017) ressaltam que a peculiaridade atual da desinformação é sua capacidade de repercussão ilimitada potencializada pelas TDICs e a relativização da ideia de verdade no nível do indivíduo. Entretanto, a disseminação de variadas formas de desinformação data de muitos séculos atrás, tendo sobrevivido para a posteridade indícios de desinformação em diversos momentos históricos. Segundo Darnton (2017),

Procópio, o historiador bizantino do século VI, escreveu um livro cheio de histórias de veracidade duvidosa [cujo título grego é *Anekdotá*, que foi traduzido para o português como *História Secreta*], que manteve em segredo até sua morte para arruinar a reputação do imperador Justiniano, depois de ter mostrado adoração a ele em suas obras oficiais.

O mesmo autor relata sobre o poeta Pietro Arentino que, em 1522, tentou tumultuar as eleições papais, publicando infâmias sobre os candidatos.

Delmazo e Valente (2018) mencionam o surgimento dos pasquins³, na Itália do século XVI, que se transformaram em um meio para difundir notícias desagradáveis, em sua maioria falsa, sobre personagens públicos. Mencionam também o surgimento dos *Canards*, gazetas com falsas notícias que circularam em Paris a partir do século XVII.

Darnton (2017) menciona a profusão de notícias falsas que tomou a Londres do século XVIII, quando houve um aumento da circulação de jornais com essa finalidade.

Os “homens do parágrafo” se inteiravam das fofocas nos cafés, escreviam algumas frases em um papel e o levavam aos impressores, que eram também editores e que normalmente o incluíam no primeiro buraco que tivessem disponível em alguma coluna da pedra litográfica. Alguns gazeteiros recebiam dinheiro pelos parágrafos; outros se conformavam em manipular a opinião pública a favor ou contra uma personalidade, uma obra de teatro ou um livro. (DARNTON, 2017, s/p).

A origem dos conceitos e técnicas de desinformação remonta às guerras entre potências militares da antiguidade clássica, como aponta Volkoff (2000).

³ Santos e Santos (2014) explicam que os tabloides críticos conhecidos como pasquins remontam à Itália do século XV e à figura de Pasquino, alfaiate ou barbeiro (não se sabe ao certo sua profissão) que se fazia de surdo e escutava importantes conversas da nobreza, tornando públicos seus segredos. Após sua morte, manifestos eram pendurados próximos a uma estátua construída em sua homenagem, o que perpetuava a prática de difamação contra autoridades políticas. Tais atitudes incomodavam os detentores do poder, como o papa Adriano VI, que chegou a sugerir a destruição do monumento. Desde então o nome pasquim ganhou a conotação conhecida atualmente.

No mesmo período clássico, porém, no contexto das batalhas periódicas travadas entre exércitos das antigas dinastias chinesas, o general e estrategista militar Tzu (2006) redigiu o famoso tratado “A arte da guerra”. Nele, Tzu descreve estratégias de desinformação já empregadas à época. Ele afirma que “É preciso que saiba empregar corretamente certos artifícios para enganar o inimigo, e se mantenha sempre alerta para não ser enganado” (TZU, 2006, p. 44). Mais à frente, o autor detalha algumas estratégias de desinformação, como esta:

O grande segredo para vencer sempre consiste na arte de semear a *divisão*: nas *cidades* e nas *aldeias*, no *exterior*, entre *inferiores* e *superiores*, de *morte*, e de *vida*. [...] A divisão de morte é aquela pela qual, após dar falsos avisos sobre o estado de nossas forças, espalhamos rumores tendenciosos, inclusive na corte do soberano inimigo, o qual, acreditando na veracidade dos boatos, toma atitudes condizentes com as falsas informações recebidas. (TZU, 2006, p. 76, grifos do autor).

No âmbito militar, a desinformação está relacionada com técnicas de contraespionagem, visando identificar e neutralizar ações de espionagem de uma força adversa, geralmente, utilizando-se da disponibilização de informações estrategicamente falsas no intuito de desinformar, iludir, enganar, levar o adversário a erro de julgamento (GONÇALVES, 2016).

Até os dias atuais, serviços militares e agências de inteligência de diversos países estão na vanguarda das técnicas e estratégias de desinformação (GONÇALVES, 2016). No Brasil, o Ministério da Defesa, em seu Glossário das Forças Armadas, define desinformação como sendo a “Técnica especializada utilizada para iludir ou confundir um centro decisor, por meio da manipulação planejada de informações falsas ou verdadeiras, visando, intencionalmente, a induzi-lo a erro de avaliação” (BRASIL, 2016, p. 88).

2.2 Informação e desinformação na sociedade contemporânea

Etimologicamente, a expressão “sociedade da informação” passou a ser utilizada nas últimas décadas do século XX como substituta para o conceito complexo de “sociedade pós-industrial” (TOURAINÉ, 1970; BELL, 1974, MASUDA, 1982). Santos e Carvalho (2009) apresentam um histórico do surgimento das discussões em torno da expressão sociedade da informação, assim como Burch (2005), que discute as diferentes nuances das outras expressões que disputaram com “sociedade da informação” o interesse e a preferência de atores, do mercado e da academia, tais como “era tecnocrônica”, “sociedade pós-industrial”, “era - ou sociedade informacional”, “sociedade do conhecimento”, “sociedade em rede”, dentre outros.

Como o interesse deste trabalho está centrado na compreensão da desinformação e nas múltiplas fragmentações – do sentido, do saber, do valor da informação, como

discutiremos mais adiante – que estão dialeticamente nas origens e nos desdobramentos do fenômeno da desinformação, pretende-se neste tópico explorar conceitualmente a ideia de sociedade da informação, especialmente no sentido de identificar suas contradições intrínsecas. Nesse sentido, vale a pena destacar que cada expressão, que busca designar o tempo presente ou a sociedade a que aspiramos, se insere em um contexto de disputa de sentidos e de confronto de diferentes projetos de sociedade (BURCH, 2005), além de carregar consigo uma bagagem ideológica nem sempre consciente – daí a relevância da discussão acerca de quais fatores são privilegiados e quais são omitidos nas retóricas sobre sociedade da informação.

No decênio entre 1995 e 2005 houve uma profusão de trabalhos analisando ou tecendo novas formulações teóricas acerca da sociedade da informação. Em um desses trabalhos que se tornou clássico devido à sua grande influência e ao grande número de citações que acumula, o artigo “A Sociedade da Informação e seus desafios”, Jorge Werthein (2000) busca descrever, a partir de sua revisão de literatura e suas próprias contribuições, as características distintivas deste que se tornou um jargão nos meios de comunicação e no universo vocabular do cidadão, amiúde com um sentido conceitualmente impreciso e uma bagagem semântica infundável. Para Werthein (2000), o conceito de *sociedade da informação* implica um processo *em construção* que abarca as seguintes características fundamentais:

- **A informação é sua matéria-prima:** a nova tecnologia permite ao homem atuar sobre a informação, diferentemente do passado quando o objetivo dominante era utilizar informação para agir sobre as tecnologias. Assim, informação e tecnologia têm papel preponderante na nova sociedade.
- **Os efeitos das novas tecnologias têm alta penetrabilidade:** a informação é parte integrante de toda atividade humana, individual ou coletiva, que por consequência tende a ser afetada diretamente pela nova tecnologia.
- **Predomínio de uma lógica de redes:** esta lógica, característica de relações complexas, pode ser, graças às novas tecnologias, materialmente implementada em qualquer tipo de processo.
- **Flexibilidade:** a tecnologia favorece processos reversíveis, permite modificação por reorganização de componentes e tem alta capacidade de reconfiguração.
- **Crescente convergência de tecnologias:** na microeletrônica, nas telecomunicações, na informática e, crescentemente, na biologia, as trajetórias de desenvolvimento tecnológico em diversas áreas do saber tornam-se interligadas e transformam as categorias segundo as quais pensamos todos os processos (WERTHEIN, 2000).

Na concepção de Werthein (2000), as transformações em direção à sociedade da informação não são inexoráveis ou imutáveis, mas permeadas pela interferência de fatores sociais e políticos, apesar do foco que persistentemente recai sobre a tecnologia, alavancado por ideologias segundo as quais a emergência da sociedade da informação segue uma lógica técnica e neutra. Essas ideologias às quais Werthein (2000) chama de “determinismo tecnológico” e “evolucionismo” distorcem a análise do complexo processo de mudança social e alimentam uma atitude passiva, contemplativa, em relação a esse processo, ignorando que a sociedade tem desempenhado um papel ativo – tanto para promover quanto para sufocar o desenvolvimento tecnológico e suas aplicações sociais. Essa atitude ingênua em relação à sociedade da informação é tão prejudicial, segundo Werthein (2000), quanto a atitude de resistência e fascinação pelos avanços da tecnologia. Essa dicotomia dominou parte do debate à época como seria plasmado mais tarde por Dupas (2011):

O deslumbramento diante da novidade tecnológica e a ausência total de valores éticos que definam limites e rumos poderão estar incubando tanto novos deuses, que conduzirão a humanidade à sua redenção, como serpentes cujos venenos ameaçarão sua própria sobrevivência. (DUPAS, 2011, p. 103).

Como atitude de deslumbramento e saudação apaixonada às possibilidades do paradigma, Werthein (2000) cita a “computopia”, um compilado futurista do tipo “utopia tecnocrática” (DAVENPORT, 1998) escrito pelo sociólogo japonês Yonej Masuda, em 1985. Para Masuda (1985), a tecnologia dos computadores terá como função fundamental potencializar as faculdades humanas, substituindo e amplificando seu trabalho mental, permitindo a produção em massa de conteúdo cognitivo, informação sistematizada, tecnologia e conhecimento. Na concepção de Masuda (1985), a produção de informação pelo próprio usuário ganhará grande espaço e importância na estrutura econômica. Outros autores analisados por Werthein (2000) convergem com a visão extremamente positiva a respeito do novo paradigma, levando-os a previsões de tal forma eufóricas que se mostraram quase ficcionais no que diz respeito às potencialidades emancipatórias do paradigma da sociedade da informação. Em seu contraponto crítico, Werthein (2000) avalia que essas visões ingênuas não devem estimular uma rejeição automática da sociedade da informação e que é desejável promovê-la porque o novo paradigma oferece a perspectiva de avanços significativos para a vida individual e coletiva, elevando o patamar dos conhecimentos gerados e utilizados na sociedade, desde que essa postura esteja fundada em uma atitude crítica porque há desafios importantes a serem superados, tais como a aplicação das tecnologias para promoção da educação para todos; o emprego das redes e dos fluxos informacionais para ampliação do acesso à ciência e à cultura; o estabelecimento de políticas de informação.

A visão crítica de Werthein (2000) acerca da sociedade da informação é partilhada por Castro e Ribeiro (1997). Em uma análise que reconhece o efeito transformador da tecnologia sobre a sociedade, mas que se mostra cética quanto à positividade do fenômeno tal como ele se mostrava em fins do século XX, os autores afirmam que

[...] ao lado da **Sociedade da Informação**, há sem dúvida outra - a **Sociedade da Desinformação** - que é pouco retratada, porque aquela esconde esta, ou esta não é objeto do desejo das ciências da informação. Ao tratarmos da primeira, sem desviarmos o olhar para a 'outra', construímos um discurso vazio de sentidos. (CASTRO; RIBEIRO, 1997, p. 21).

Esta “sociedade da desinformação” é descrita pelos autores a partir de algumas de suas facetas:

- Uma **crise informacional**, entendida como mudanças nos paradigmas do fazer científico e nas concepções sobre verdade, que amplifica a relatividade dos métodos e das descobertas e reduz as certezas;
- **Questionamentos sobre a legitimidade e a natureza do saber**, com perda do controle sobre o que é produzido nos distintos espaços;
- Uma **excrecência de informações**, como descrito por Baudrillard (1991), definida por um excesso de informações simultâneo a um vazio de sentidos;
- O **conhecimento como mercadoria**, obedecendo a leis econômicas de oferta e procura;
- No caso brasileiro, extensível a outros contextos, uma **alarmante desigualdade regional, social, educacional e cultural** que não permite falarmos de uma sociedade coesa denominada “da informação”, mas de *fragmentos de sociedades da informação*.

Na visão dos autores, enquanto a sociedade da informação tem como algumas de suas características a existência de núcleos de informação altamente especializada, a sociedade da desinformação seria caracterizada mais pela penúria de informação, conhecimento e oportunidades de educação e cultura: permanece a informação como princípio ordenador, porém o enfoque muda para a marginalização do acesso a ela. Essa sociedade da desinformação seria constituída por uma multidão de *desvalidos informacionais* escamoteados pelo discurso dominante que quer retratar a sociedade como tecnologicamente avançada e socialmente homogênea. Nesta sociedade da desinformação, as técnicas e práticas do campo da ciência da informação não dão conta de responder às necessidades peculiares dos indivíduos e nesse terreno vazio proliferam conteúdos alternativos. A utilização da tecnologia da informação - quando existente - para fins banais que pouco agrega ao

indivíduo em termos de desenvolvimento pessoal e integração àquela outra sociedade (CASTRO; RIBEIRO, 1997; DEMO, 2000).

A análise de Castro e Ribeiro (1997) é corroborada por Rodrigues, Oliveira e Freitas (2001), segundo quem a

[...] grande maioria da sociedade vive hoje à margem desse mundo veloz e, erroneamente, a minoria acaba sendo representativa da ideia de totalidade. De certa forma, ainda alheio a isso tudo, o homem conectado e interligado globalmente, na ótica do imaginário coletivo, tende a sentir-se cada vez mais atraído pelas modernas tecnologias da informação, acessadas de qualquer ponto do planeta. Mas, esse mundo ainda permanece enigmático e assustador, de modo que parece ser difícil para o indivíduo encontrar o seu verdadeiro lugar e compreender os limites de sua atuação objetiva. (RODRIGUES; OLIVEIRA; FREITAS, 2001, p. 104).

Em seu trabalho, os autores alertam para o fato de que a emergência e/ou existência da sociedade da informação não ocorre de maneira uniforme ou homogênea, o que levaria à sua expansão e uniformização em todas as sociedades. “Ao contrário, o que se tem é o processo de desenvolvimento social bastante descontínuo, seletivo e excludente” (RODRIGUES; OLIVEIRA E FREITAS, 2001, p. 99).

A ideia da conformação da sociedade da informação como um processo descontínuo, seletivo e excludente converge com a visão de Demo (2000) acerca dessa mesma sociedade. Ele provavelmente acrescentaria ao fenômeno, porém, outro adjetivo: *intencional*. Em seu trabalho clássico “Ambivalências da sociedade da informação”, o autor salienta que: 1) estratégias de poder tendem a manipular o acesso a informações e conhecimentos de modo a produzir os resultados desejados; 2) há uma periculosidade própria do conhecimento, uma ambivalência que reside nas limitações cognitivas do conhecer e na capacidade que o conhecimento tem de produzir malefícios quando nas mãos erradas ou mesmo quando o sujeito não sabe o que fazer com o conhecimento adquirido. Quando à primeira característica, o autor sustenta:

O poder, como bem diria Foucault, se esgueira pelas beiradas, busca não ser percebido para influir tanto mais, procura a obediência do outro sem que este a perceba, inventa privilégio que a vítima pensa ser mérito, usa o melhor conhecimento para imbecilizar. Não seria diferente com a informação: desinformar pode ser seu projeto principal. Não se trata apenas de nos entupir com informação de tal forma que já não a saibamos manejar, mas sobretudo de usá-la para seu oposto, no sentido mais preciso de cultivo da ignorância. (DEMO, 2000, p. 37).

Continua o autor:

É já comum a queixa de que estamos entupidos de informação, cercados de um bombardeio do qual já não temos qualquer controle. Na verdade,

pensamos que se trata de informação, mas na verdade trata-se de manipulação sibilina⁴. (DEMO, 2000, p. 39).

Quanto à segunda característica, Demo (2000) entende que o problema da desinformação parte de uma ambiguidade inerente ao processo comunicativo, mas ampliado pela dificuldade de os sujeitos conhecerem a realidade como um todo e comunicá-la objetivamente. O autor afirma que “a informação é em si ambivalente, tanto em quem a pronuncia, quanto em quem a recebe. Em todos os momentos passa pelo filtro da subjetividade, além de sua dimensão estar limitada pelo aparato perceptor e conceitualizador (DEMO, 2000, p. 41). Afirma ainda que “o conhecimento é ambivalente: sempre foi nossa arma mais decisiva da emancipação, mas não o é menos da colonização. O processo atual de globalização aponta para esta direção de modo ostensivo: o que mais se globaliza são formas globalizantes de discriminação” (DEMO, 2000, p. 37). Nessa perspectiva, já em meados do ano 2000, o autor alerta para a fecundidade e eficácia dos discursos que fundamentam projetos colonizadores em detrimento de conteúdos emancipatórios:

A habilidade inovadora do conhecimento não é menor quando motivada por projetos colonizadores. A história poderia facilmente mostrar que a inovação científica se fez sempre sob o impacto preferencial da guerra, destruição, dominação. Se comparássemos a capacidade que temos de fazer guerra com a que temos de fazer paz, teríamos alguma noção de como a primeira está avançada e a segunda absurdamente atrasada. É sempre possível, pois, usar o melhor conhecimento para construir o mais refinado processo de imbecilização. Desinformar será, portanto, parte fundamental do processo de informação (DEMO, 2000, p. 39).

Esse processo de imbecilização poderia ser similar ao que o dramaturgo José Saramago tinha em mente quando, em entrevista, afirmou o seguinte:

A abundância de informação pode fazer do cidadão um ser muito mais ignorante. Eu explico. Acho que as possibilidades tecnológicas para desenvolver a massificação da informação têm sido muito rápidas. No entanto, o cidadão não dispõe dos elementos e da formação adequados para saber escolher e selecionar, o que leva a que ande perdido nessa selva. Precisamente, nesse desnível é onde se dá a instrumentalização em prejuízo do indivíduo e, portanto, a desinformação. (SARAMAGO, 2004, s/p. *apud* AGUILERA, 2010, p. 465).

Neste sentido, Demo (2000) sugere que o processo de globalização é eficaz no sentido de disseminar conteúdo descontextualizado que desinforma. Afirma o autor: “[...] todo processo interpretativo supõe um sujeito culturalmente contextualizado. Desinformar faz parte da informação, assim como a sombra faz parte da luz. Trata-se do mesmo fenômeno, apenas com sinais inversos” (DEMO, 2000, p. 39). Esse fenômeno pode ser amplificado em algumas

⁴ Sibilina: mística, enigmática, esfíngica, misteriosa. Fonte: Dicionário Online de Português (Dicio). Disponível em: <https://www.dicio.com.br/>. Acesso em: 18 mar. 2020.

sociedades devido à proliferação intencional de conteúdos enganadores, bem como por mitos ou características culturais associadas ao conhecimento, como a noção de “conhecimento proibido” mencionada pelo autor:

Esta noção tão comum na sociedade e em muitos de seus mitos e narrativas religiosas (por exemplo, no Gênesis, o pecado propriamente dito de Adão e Eva foi comer da árvore do conhecimento), aponta para a periculosidade própria do conhecimento. (DEMO, 2000, p. 39).

A relação desta sociedade com a tecnologia pode ser uma das melhores apropriações da informação e do conhecimento pelo poder econômico para influir tanto mais, como afirma Demo (2000). A influência do poder econômico sobre a conformação deste modelo de sociedade é tema explorado por vários autores. Como já foi comentado no início deste capítulo, cada termo carrega consigo um passado e um sentido (ou sentidos), com sua respectiva bagagem ideológica. Era de se esperar, então, que qualquer termo que se queira empregar para designar a sociedade na qual vivemos, ou à qual aspiramos, seja objeto de uma disputa de sentidos, por trás da qual se confrontam diferentes projetos de sociedade.

O enfoque ou a ênfase atribuída, pois, à tecnologia na descrição da sociedade da informação como novo paradigma de desenvolvimento, com atribuição a ela de um papel causal, situando-a como motor do desenvolvimento e ativo econômico tem como efeito teórico a proeminência da indústria da tecnologia da informação na conformação e no desenvolvimento da sociedade que agora passa a ser “da informação”, em detrimento da “antiga” sociedade industrial. Nessa linha, Burch (2005, p. 1) afirma que,

Ao colocar a tecnologia no centro deste modelo, a indústria de telecomunicações aparece como a chamada para liderar seu desenvolvimento; enquanto a indústria produtora de serviços e conteúdos digitais assume uma influência inédita.

Esse discurso entende e busca convencer de que “a nova etapa do desenvolvimento humano” se caracteriza pelo predomínio que alcançaram a informação, a comunicação e o conhecimento na economia e no conjunto de atividades humanas, tendo sido a tecnologia da informação o suporte que desencadeou uma aceleração deste processo (BURCH, 2005). Esse discurso flerta fortemente com o que Werthein (2000), apoiado em Castells (2000), chamou de *determinismo tecnológico*. Trata-se de um discurso que tende a reivindicar a preponderância da tecnologia no desenvolvimento social e ao mesmo tempo camuflar as condições de sua produção, vendendo-a como um fator neutro cuja trajetória evolutiva segue uma lógica puramente técnica, neutra e de rumo é inexorável, mascarando as múltiplas possibilidades de desenvolvimento e de usos inerentes a toda tecnologia e aos jogos de interesses econômicos e políticos que orientam sua produção. Burch (2005) é enfática ao denunciar a relação promíscua que a concepção desta sociedade assume com o

capital, representado pela globalização econômica. Ela afirma que “a sociedade da informação assumiu a função de ‘embaixadora da boa vontade’ da globalização, cujos ‘benefícios’ poderiam estar ao alcance de todos, se pelo menos fosse possível diminuir o ‘abismo digital’” (BURCH, 2005, p. 3).

Bertero (2005) não é menos enfático na crítica. Ele reconhece as mudanças provocadas pela tecnologia e os interesses contidos nos discursos que buscam descrever e conformar uma nova sociedade, mas acredita que as bases da sociedade industrial, a submissão do trabalhador ao capital e a exploração da *mais valia* permanecem substantivamente como antes, apenas com uma roupagem diferente. Ele afirma:

São inegáveis as mudanças provocadas pela nova tecnologia. Não há como contestá-las. Mas daí supor a emergência de uma nova sociedade, tem uma enorme diferença. Essa concepção é tão mecanicista quanto a anterior. Ambas prescindem da ação humana, dos conflitos e das lutas inerentes a toda situação de mudança. Trata-se, a rigor, de uma revolução sem revolução, isto é, sem antagonistas, em que a informática substitui a práxis. [...] A informática e a automatização que dela resulta não requalificam e reespecializam os trabalhadores. Nem os liberam das tarefas fastidiosas e repetitivas. Elas, na verdade, desqualificam e simplificam o trabalho. Contribuem, desse modo, para a sua indiferenciação e conseqüente universalização. (BERTERO, 2005, p. 22-23).

O informacionalismo se refere a um “novo modelo de desenvolvimento”, que substituiu o industrialismo, mas há a permanência do “modo de produção” capitalista, que tem como princípio ordenador o controle do acúmulo e da distribuição da produção.

Tom crítico similar é encontrado no trabalho de Guedes e Paula (1999). Analisando o cenário tecnológico, econômico, ocupacional, espacial e cultural, eles entendem que há elementos de mudança suficientes em todos esses cenários, mas não estão certos de que esses elementos chegam a conformar uma nova era. Eles afirmam:

A compreensão de sociedade da informação ressalta as inovações tecnológicas, nas quais o avanço do processamento, do armazenamento e da transmissão de informação resulta no uso dessas tecnologias em todas as esferas da sociedade. A informação passa a ter valor econômico tal, que permite qualificar e quantificar as sociedades, conforme o seu acesso à informação e seu uso. Assim, percebe-se na sociedade da informação uma mudança ocupacional, com o predomínio de funções e cargos na área da informação, cuja ênfase reside nas redes que conectam as localidades, o que desencadeia nova ordem conceitual de espaço e tempo. Conseqüentemente, os fatores culturais sofrem transformações visíveis nas vivências cotidianas, pelo aumento da circularidade da informação, da influência da mídia e da profusão de significados simbólicos que envolvem o indivíduo (GUEDES; PAULA, 1999, apud RODRIGUES; OLIVEIRA; FREITAS, 2001, p. 99).

Entretanto, apesar de reconhecer as transformações iniciadas nas décadas anteriores, os autores rejeitam a existência da sociedade da informação como paradigma socioeconômico e, ainda, a existência de uma revolução que a tenha originado. Em sua análise, eles defendem que tenha havido apenas continuidade no processo de

desenvolvimento da sociedade, não acreditando que as novas tecnologias de comunicação e informação possam ser a força propulsora para *startar* uma nova era. Questionam, sobretudo, a coerência da abordagem centrada no determinismo tecnológico, somando-se aos críticos que denunciam o fato de essas tecnologias não serem compartilhadas por todas as sociedades ou por todos os indivíduos em dada sociedade (RODRIGUES; OLIVEIRA; FREITAS, 2001). Ressaltam ainda a escassez de instrumentos teórico-conceituais que permitam melhor compreender as mudanças relacionadas à passagem de uma economia de base industrial para uma economia baseada em ativos intangíveis de informação e conhecimento.

A crítica é pertinente frente aos discursos utópicos que alardeiam promessas acerca da universalização do acesso à informação e ao conhecimento, à redução das assimetrias regionais ou globais ou ao desenvolvimento das capacidades humanas. Para Fonseca e Sá (2016, p. 303),

É certo que a globalização propiciada pelo progresso e evolução das tecnologias provoca o aumento da produtividade e o crescimento econômico, mas também pode provocar efeitos não desejados sobre a distribuição de renda da população, na medida em que alguns se tornam mais capazes de se apropriar do excedente do que outros. Assim, a desigualdade social gerada pela globalização e o deslocamento do poder para quem detém o acesso à informação são desafios atuais. (FONSECA; SÁ, 2016, p. 303).

Sánchez Gamboa (1997) contrapõe-se ao discurso que vê acesso facilitado a informações e conhecimentos em escala global, afirmando que

informações produzidas, estocadas, organizadas, manipuladas em função de novos processos produtivos, na tomada de decisão e na geração de novas tecnologias são rigorosamente controladas numa sociedade competitiva, com reservas de mercado e com segredos industriais como a atual sociedade (SÁNCHEZ GAMBOA, 1997, p. 37).

O autor denuncia a tutela governamental ou econômica das informações com potencial de gerar novas descobertas e novas tecnologias ou capazes de ampliar o controle público sobre atividades privadas que afetam bens públicos ou o interesse coletivo. No entanto, outras “informações para consumo”, aquelas direcionadas por interesses humanos, geralmente em proveito dos grupos que controlam essas informações ou aquelas insignificantes consumidas com “mínimo esforço” e que geram dispersão, diversão, entretenimento vazio ou que veiculam ideologias desmobilizadoras e concepções fantasiosas, essas 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) de modo que as transações informacionais são negócios lucrativos e não há que se falar em gratuidade ou universalidade no acesso (SÁNCHEZ GAMBOA, 1997). Passados mais de 20 anos desde essa constatação de Sánches Gamboa (1997), quiçá hoje seria forçoso dizer que a sociedade se torna *triplamente consumidora* da mercadoria informação, e não mais apenas *duplamente*: com efeito, além de pagar pelos *equipamentos* e *meios*, hoje é cada vez mais comum a conversão em mercadoria com restrição de acesso vários *conteúdos outrora amplamente gratuitos no ambiente digital*, tais como informações jornalísticas, publicações técnico-científicas e conteúdo de entretenimento online. Quando a cobrança monetária por esses serviços não é explícita, ela pode ocorrer sorrateiramente por meio da utilização e comercialização indiscriminada de dados dos usuários dos serviços, como alertava Pariser (2012, p. 19): “[Na web,] Se você não está pagando por alguma coisa, você não é o cliente; você é o produto à venda”⁵. 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 protegiam 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).

No que diz respeito à questão do acesso aos conteúdos da sociedade da informação, como problematizado por Sánches Gamboa (1997) e Tilly (2006), outra contribuição relevante para essa discussão vem do trabalho de Albagli (2007). A autora pontua e discorre sobre desafios teóricos e empíricos da sociedade da informação, dentre os quais se podem destacar:

⁵ O autor completa o raciocínio com a seguinte explicação: “Recebemos um serviço gratuito, e o custo são informações sobre nós mesmos. E o Google e o Facebook transformam essas informações em dinheiro de forma bastante direta. Embora o Gmail e o Facebook sejam ferramentas úteis e gratuitas, também são mecanismos extremamente eficazes e vorazes de extração de dados, nos quais despejamos os detalhes mais íntimos das nossas vidas.” (PARISER, 2012, p. 12).

1) A passagem de um *regime de informação* **estadocêntrico** para um regime de informação **centrado no mercado**. O regime de informação denota um conjunto mais ou menos estável de redes formais e informais nas quais as informações são geradas, organizadas e transferidas por diferentes produtores e diversos meios, a diferentes consumidores. Com a mercantilização da informação, uma lógica de mercado passa a influir tanto mais sobre a disponibilidade, a precificação e o consumo de informações.

2) A necessária **distinção entre o acesso à informação, à tecnologia e ao conhecimento**. Esses bens *não estão homogeneamente dispostos* na sociedade e as políticas públicas de inclusão digital, tidas como promotoras da sociedade da informação, têm amiúde enfatizado o acesso à tecnologia, especialmente no que diz respeito ao *hardware*. Isso não assegura o acesso à informação e ao conhecimento.

3) As possibilidades democráticas propiciadas pelas redes podem estar sendo sobrevalorizadas na medida em que elas **não implicam horizontalidade nas relações ou ausência de hierarquia**. Antes pelo contrário, reafirmam e estabelecem novas hierarquias controladas pelo poder econômico.

4) Nesta mesma linha, mecanismos de proteção da propriedade intelectual acarretam **crescente privatização do conhecimento** disponível online, dificultando a geração coletiva de conhecimento e perpetuando desigualdades. A autora ressalta, contudo, que essa restrição de acesso ao conhecimento não é *tecnológica* e nem mesmo *econômica* (embora o *lobby* dos grandes produtores de conteúdo seja fundamental para a conformação dessa realidade), mas *jurídica*. Prevalece o discurso do direito no sentido de “proteger os conteúdos, tutelar, evitar danos gerados por terceiros sem autorização do autor” (ALBAGLI, 2007, p. 12).

Em uma linha argumentativa similar, Theis (2013, p. 135) afirma que, “na nova economia da sociedade do conhecimento predomina, obviamente, um tipo especial de conhecimento: é um conhecimento economicamente útil [...] e que ressubordina o trabalho”

Refletindo sobre a tutela do poder econômico sobre a inovação tecnológica e as transações informacionais no espaço digital, Gonzáles de Gomez (2010, p. 157) afirma:

nas sociedades contemporâneas, ao mesmo tempo em que as tecnologias digitais e nomádicas oferecem possibilidades inúmeras de desenvolvimento econômico e social, enquanto as inovações tecnológicas ficarem sujeitas ao predomínio dos mecanismos de mercado e de formas de valorização capitalista, a produção, circulação e apropriação de informações ignoraria as metas do bem estar social e da justiça social. Questões referentes à confidencialidade, privacidade, propriedade intelectual, segurança, censura, movimentos de código aberto, liberdade de expressão, referem-se a procedimentos seletivos de informação e desinformação e à operação de mecanismos exteriorizados de regulamentação e de controle acerca da geração, circulação e acesso/uso de informação.

A autora situa a consolidação de uma ética da informação como a melhor estratégia para questionamento das distorções comunicativo-informacionais que afetam a vida e a justiça social.

Ao longo deste subcapítulo, buscou-se evidenciar os problemas da sociedade da informação no que diz respeito à conformação de um cenário mais realista e que se contrapõe à grande parte da literatura sobre a sociedade da informação onde tudo é lindo! Neste cenário menos empolgante, enfatizamos os seguintes aspectos problemáticos: 1) excesso de informações, geralmente descrito pela literatura em termos bélicos ou catastróficos (explosão informacional, dilúvio de dados, etc.), gerando perplexidade; 2) Ideologias evolucionistas, sobrevalorizando o potencial tecnológico e dando ar de neutralidade à informação; 3) Dificuldades cognitivas próprias do processo de conhecimento da realidade, de representação e comunicação da informação, que pode conduzir a erros; 4) Uso intencional da informação com o intuito de induzir ao erro; 5) Mercantilização e proteção econômica da informação relevante, com abertura ampla de informação de baixo valor agregado, conduzindo a um processo de imbecilização. Mas de que informação estamos falando como marca característica desta sociedade?

2.3 Conceituando a “informação” na sociedade da informação

Considerando o caráter polissêmico e as múltiplas noções de informação que permeiam o campo da ciência da informação, neste subcapítulo buscou-se fazer o recorte deste trabalho. Não é pretensão criar conceitos novos, mas apenas identificar - dentre os conceitos já elaborados pela literatura da área - aqueles que melhor representam nossa compreensão do fenômeno informacional. Nessa esteira, concordamos com Ilharco (2003), segundo o qual a informação “é um fenômeno diversificado, complexo e penetrante” sobre o qual nunca houve definições universais e consensualmente aceitas (ILHARCO, 2003, p. 33-34).

Uma das definições que representam bem os aspectos com os quais irá se estabelecer um contraponto quando for abordado o tema da desinformação é a que foi cunhada por Barreto (1999). Ele conceitua informação como sendo o conjunto de “significantes com a competência e a intenção de gerar conhecimento no indivíduo, em seu grupo, ou a sociedade” (BARRETO, 1999, p. 168).

Na perspectiva de Barreto, portanto, a informação é signo e é significativa, que ajuda a conformar o pensamento do indivíduo e tem potencial de modificar a consciência do interlocutor ou seu grupo por meio da redução da incerteza e da própria organização dos

sujeitos como tal (BARRETO, 1999). Esse potencial só se realiza quando ocorre o fenômeno da **assimilação da informação**, definido como sendo

[...] um processo de interação entre o indivíduo e uma determinada estrutura de informação, que vem a gerar uma modificação em seu estado cognitivo, produzindo conhecimento, que se relaciona corretamente com a informação recebida. É um estágio **qualitativamente superior ao acesso e uso** da informação. (BARRETO, 1999, p. 168, grifo nosso).

Por sua vez, o conhecimento é definido como “uma alteração provocada no estado cognitivo do indivíduo, [...] é um processo, um fluxo de informação que se potencializa” (BARRETO, 1999, p. 168). O autor explora ainda a relação entre informação e conhecimento, afirmando que esta relação só se realiza “se a informação for percebida e aceita como tal, colocando o indivíduo sensível em um estágio melhor, consciente consigo mesmo e dentro do mundo onde se realiza a sua odisséia individual” (BARRETO, 1999, p. 168).

Para Le Coadic (1996, p. 5) a informação

[...] comporta um elemento de sentido. É um significado transmitido a um ser consciente por meio de uma mensagem inscrita em um suporte espacial-temporal: impresso, sinal elétrico, onda sonora, etc. Essa inscrição é feita graças a um sistema de signos (a linguagem), signo este que é um elemento da linguagem que associa um significante a um significado.

Almeida Júnior (2009, p. 98) defende que “[...] a informação é efêmera e se concretiza apenas no momento em que se dá a relação do usuário com o suporte que torna possível a existência dela, informação”. Nesse sentido, segundo o autor, a informação não existe de forma objetiva e independente do sujeito cognoscente e sua relação com o suporte informacional. A esse conteúdo objetivo plasmado em uma determinada mídia à espera do sujeito que lhe dá vida como informação, o autor chama de “protoinformação”.

O aspecto relacional da informação para além de um sistema de signos é destacado também por outros autores como Sirihal Duarte e Lourenço (2002), Santos e Carvalho (2009) e Burch (2005). Os primeiros ressaltam que a informação não pode ser vista como um produto final do processo de representação “nem algo a ser transportado de uma mente para outra, nem ainda alguma coisa separada de uma ‘cápsula de subjetividade’, mas sim uma dimensão existencial do nosso estado de convivência no mundo com os outros” (SIRIHAL DUARTE; LOURENÇO, 2002, p. 7). Santos e Carvalho (2009) chamam ainda a atenção para a necessária consciência do indivíduo para que consiga fazer um uso eficaz da informação recebida:

Para que haja uma transmissão de informação é necessário um emissor, um receptor e um canal. Se o emissor, nesse caso o cidadão conectado, não tiver consciência de que seu papel pode ser transformador, se não souber usar as informações que possuem para mudar seu entorno, o uso da informação será vazio. A discussão que deve permear a entrada de qualquer cidadão na

“sociedade da informação” e no uso das TIC é justamente essa, como esse cidadão pode se informar e como pode usar a informação recebida a seu favor. (SANTOS; CARVALHO, 2009, p. 52).

Burch (2005) reforça o aspecto relacional, distinguindo a informação da comunicação. Segundo a autora, a própria ideia de “sociedade da informação” já reforça a noção de isolamento do indivíduo consumidor de informação, enquanto as formulações teórico-conceituais tendem a enfatizar aspectos mais bem situados no conceito de “comunicação”.

Buckland (2012) chama a atenção para o fato de que imprecisões, inconsistências e ambiguidades conceituais podem ser vantajosas para “palavras camaleão”, como *informação*, por terem o potencial de assumir significados distintos em diferentes contextos, conferindo flexibilidade aos leitores para perceberem o que desejam. “No entanto, quando se busca clareza, são necessárias definições mais cuidadosas” (BUCKLAND, 2012, p. 2).

O autor chama a atenção para o fato de que para cada um dos múltiplos significados da palavra “informação” já existe alguma outra palavra satisfatória e mais específica, de tal forma que “os estudos de informação não requerem o uso da palavra ‘informação!’” (BUCKLAND, 2012, p. 2). Ainda assim, quando necessário o uso da palavra informação, Buckland (1991) sugere uma classificação de seus usos em três categorias:

- Informação **como processo**, relacionado ao ato de informar no sentido de se comunicar fatos ou produzir conhecimentos.
- Informação **como conhecimento**, denotando o conhecimento transmitido por meio da informação como coisa ou aquilo que foi aprendido como resultado da informação como processo. É sempre intangível, não podendo ser tocada ou sentida.
- Informação **como coisa**, que diz respeito aos objetos, mídias ou suportes que portam conteúdo informacional, tais como **livros, sons, imagens e qualquer coisa física** percebida como significante.

Embora esse terceiro sentido de informação como coisa tenha sido amplamente criticado pela literatura, como citado em outro trabalho do próprio Buckland (1991), o autor alega que esse uso tem sido frequente e que tem o potencial de trazer alguma ordenação teórica a campos de estudos heterogêneos. A própria materialização da desinformação, como discutir-se-á, ocorre na forma de “coisa”.

Uma exploração do termo informação leva a dificuldades imediatas. Desde que informação seja entendida como estar informado, como redução da ignorância e da incerteza a respeito de algo, é irônico que o termo informação seja ambíguo e usado para diferentes maneiras. Além disso, a informação como coisa denota a representação do conhecimento (e

não de eventos), sendo particularmente útil em bases de sistemas de informação, onde se assemelham aos dados.

O autor, então, se questiona sobre o que é ser *não-informação*, rejeitando *a priori* a ideia de que informação falsa não é informação. Ele entende que um critério possível para informação seja a noção de “coisas que poderiam ser consideradas informativas” (BUCKLAND, 1991, p. 9), no sentido de conhecimento, independentemente do formato ou do conteúdo. Esse critério, contudo, é problemático, uma vez que qualquer coisa pode ser passiva e involuntariamente transmitir informação (o autor cita o exemplo de uma área, que comunica permanentemente seu status e suas características a um observador). As coisas são dotadas de informatividade. A solução lógica encontrada pelo autor como condição de conformação da informação é análise circunstancial da “coisa”, que precisa cumulativamente: 1) ser pertinente para o sujeito; 2) servir como evidência de algo no mundo ou possuir um significante; 3) se o uso desse conteúdo for importante, independentemente de sua consistência.

A abundância de contribuições teóricas à qual se somam os trabalhos de Buckland (1991, 2012) poderia ser útil para compreensão do termo, na perspectiva da teoria do significado de Wittgenstein segundo quem é útil compreender o sentido usualmente atribuído por pessoas diferentes aos termos, como estratégia para aproximação de seu significado (CAPURRO; HJØRLAND, 2007). Entretanto, observa-se uma profusão de discussões sobre o conceito de informação em outras disciplinas que também têm interesse epistemológico na informação, de tal forma que o excesso de sentidos mais amplia do que delimita sua compreensão. Com frequência, as conceituações parecem cumprir um papel instrumental no campo, como sugerido por Capurro e Hjørland (2007, p. 145), quando afirmam: “No discurso científico, conceitos teóricos não são elementos verdadeiros ou falsos ou reflexos de algum outro elemento da realidade; em vez disso, são construções planejadas para desempenhar um papel, da melhor maneira possível”.

Talvez por isso a análise de várias contribuições mencionadas acima e outras disponíveis na literatura da Ciência da Informação (e de outros campos!) mostrou-se uma tarefa árdua e inconclusiva, uma vez que não se verifica a formação de consensos, mas uma variedade de pontos de vista não necessariamente pacíficos e que não chega a inviabilizar o estatuto da área, mas que impõe escolas ou visões distintas para um mesmo fenômeno – que chamaremos aqui de “abordagens” para diferenciar de “paradigmas”, que é o termo utilizado por Capurro e Hjørland (2007) para descrever as concepções teóricas que eles identificaram. Para fins de melhor compreensão, optou-se por empreender uma tentativa de síntese das diferentes abordagens identificadas na literatura da Ciência da Informação e que apresentamos no Quadro 02. Foi possível observar que nem sempre os autores do campo identificam claramente seu conceito de informação. Também identificamos que esse conceito

pode ser apenas “pincelado” por múltiplas aproximações dentro de uma mesma obra na forma de explicitação de contra-escopos (dizer o que não é), de componentes (explicitar algumas características) ou de limitações no estudo (elencar problemas envolvidos em seu estudo). Algumas dessas aproximações ocorrem, por exemplo, em Saracevic (1996), que por essa razão não foi incluído no Quadro 1. Por essas razões, o quadro é passível de discussão, mas representa uma tentativa de abstração dos conceitos em macro abordagens.

Quadro 1 - Síntese das abordagens para o termo ‘informação’

ABORDAGEM	SÍNTESE DA DESCRIÇÃO, AUTOR E ANO DA PUBLICAÇÃO
<p>1 Informação como objeto material significativa</p>	<p>Informação como coisa que possua significado informativo circunstancial para o indivíduo (BUCKLAND, 1991).</p> <p>Informação como objeto físico que um emissor transmite a um receptor - paradigma físico (CAPURRO; HJØRLAND, 2007).</p> <p>Significado transmitido a um ser consciente por meio de uma mensagem inscrita em um suporte espacial-temporal (LE COADIC, 1996).</p> <p>Conhecimento registrado, relacionado com a concepção popperiana de documento, do mundo do conhecimento objetivo (MIRANDA, 2003).</p>
<p>2 Informação como padrão cognitivo capaz de gerar conhecimento</p>	<p>Redutor de incerteza, elemento capaz de resolver uma situação-problema (WERSIG; WINDEL, 1985).</p> <p>Informação como conhecimento e redutor de incertezas (BUCKLAND, 1991).</p> <p>Conhecimento potencial, capaz de alterar os mapas/estruturas mentais (MCGARRY, 1999).</p> <p>Interação entre o indivíduo e uma determinada estrutura informativa que modifica seu estado cognitivo (BARRETO, 1999).</p> <p>Elemento que provoca transformação nas estruturas mentais do sujeito cognoscente - paradigma cognitivo (CAPURRO; HJØRLAND, 2007).</p> <p>Elemento metacognitivo que modifica estruturas mentais e corrobora a construção do conhecimento (GARCÍA GUTIERREZ, 2002).</p> <p>Estrutura simbolicamente significativa que tem a competência de gerar o conhecimento no indivíduo (BARRETO, 2002).</p>
<p>3 Informação como processo sócio-relacional</p>	<p>Informação como processo ou ato de comunicar (BUCKLAND, 1991).</p> <p>Interpretação como produto de um contexto histórico-social em desenvolvimento (BRIER, 1998).</p> <p>Processos de produção, distribuição e intercâmbio de informação no meio social - paradigma social (CAPURRO; HJØRLAND, 2007).</p> <p>Processo de atribuição de sentido (ARAÚJO, 2002).</p> <p>Dimensão existencial do nosso estado de convivência no mundo com os outros (SIRIHAL DUARTE; LOURENÇO, 2002).</p> <p>Construção do indivíduo em interação com significantes em um contexto comunicacional (SANTOS; CARVALHO, 2009).</p> <p>Processo efêmero que se concretiza na relação do usuário com o suporte (ALMEIDA JÚNIOR, 2009).</p>

	Informar denota mensagens unidirecionais causativas e ordenadoras com tendência a modificar o comportamento de um receptor passivo (BURCH, 2005). Fluxo, que tem o papel de ativar o estoque de conhecimento (TÁLAMO, 2005).
4 Informação como mercadoria, base da força produtiva	Informação mediadora dos processos de apreensão das relações sociais ou como valor de mercadoria, base para a força produtiva (LYOTARD, 1979).
5 Informação como representação	Informação como sinônimo de representação (GONZÁLEZ DE GOMEZ, 2002). Conjunto estruturado de representações codificadas, que podem ser socialmente contextualizadas (SILVA, 2002). Sob o aspecto do tangível, papel em representar diferentes formatos de organização do conhecimento (SMIT; TÁLAMO, 2007). Processo de representação (ARAÚJO, 2002).

Fonte: Elaboração própria (2020).

Evidentemente, a tentativa de categorização pode esconder muitas nuances próprias de cada autor, desconsiderar aspectos discutidos nas obras, simplificar conceituações complexas e simular semelhanças onde quiçá existam sérias diferenças. É o risco da síntese, mas se parte do pressuposto de que se ganha em potencial explicativo do fenômeno informação e, posteriormente, da desinformação. O esquema analítico também constitui uma tentativa atualizada de organização – ao menos para os fins deste trabalho – do “caos conceitual” da área e da “infame versatilidade” do conceito informação, como descrito por Schrader (1983, p. 99 apud CAPURRO; HJØRLAND, 2007, p. 154) e Bogdan (1994, p. 53 apud CAPURRO; HJØRLAND, 2007, p. 160), respectivamente. A análise das abordagens propostas merece alguns destaques:

- Não foi possível identificar uma linha clara relacionada à busca pela objetividade e subjetividade na compreensão do fenômeno informação. Todas as abordagens possuem certos componentes de ambos os aspectos. A subjetividade, porém, pareceu alcançar seu ápice na primeira abordagem, onde o suporte material só poderá ser considerado informação conforme a relação circunstancial que o sujeito estabelece com esse suporte, que precisa “ser percebido” como portador de conteúdo informativo.
- Também não foi possível constatar uma evolução histórica inequívoca: todas as abordagens incluem obras mais antigas ou mais recentes embora a noção da informação como representação simbólica pareça ter ganhado força neste século.

- Não foi possível verificar um fenômeno de elitização das abordagens no conjunto das obras analisadas. Embora a abordagem da informação como coisa física possua “apenas” autores de referência na Ciência da Informação (CUSTÓDIO, 2018), eles também participam de outras compreensões do fenômeno manifestas nas outras abordagens.
- Embora possua apenas um trabalho identificado dentro do *corpus* analisado nesta pesquisa, a abordagem da *informação como mercadoria, base da força produtiva* (4) tem um apelo muito forte entre autores mais ligados ao segmento administrativo-gerencial, tais como Choo (2003), Davenport e Prusak (1998), Drucker (1999), Nonaka e Takeuchi (1997) e Sveiby (1998), como demonstramos em outro trabalho (SILVA, 2008). Além disso, como ficou evidenciado no capítulo anterior, a informação relevante na “sociedade da informação” tem sido crescentemente tratada como mercadoria de acesso restrito em espectro mais amplo das ciências sociais, de modo que chama a atenção essa vigorosa escassez de trabalhos do campo da Ciência da Informação que discutam conceitualmente a ideia de informação como mercadoria. Talvez essa escassez se deva a um enfoque mais pragmático ou utilitário relacionado aos usos da informação na contemporaneidade por outras áreas, em detrimento de um enfoque mais ontológico e epistemológico na Ciência da Informação. De fato, se a análise se restringir à indagação sobre *o ser, a essência* da informação, dificilmente se sustentaria uma concepção dela como recurso econômico, pois antes de ser mercantilizada ela precisa existir independentemente desse uso econômico que terá. Apesar das dificuldades teóricas que envolvem a delimitação dessa abordagem, ainda conforme a teoria do significado de Wittgenstein (1979), é forçoso reconhecer que esse uso da ideia de informação como mercadoria ocorre no meio teórico e nas práticas sociais contemporâneas, o que justifica sua visibilidade em nosso modelo analítico.

2.4 O fenômeno da “desinformação” e suas variantes

Se a “informação” é reivindicada por diversos pensadores ao longo das décadas finais do século XX como elemento definidor de uma era, como discutido anteriormente, as primeiras décadas do século XXI viram emergir com força outro conceito a ela associada que

tem ganhado crescente atenção por parte da sociedade como um todo e da academia em particular. Trata-se do fenômeno da desinformação (*disinformation*) e outros termos a ela relacionados, tais como pós-verdade e *fake news*. Neste capítulo, buscou-se caracterizar melhor o fenômeno, apresentando distinções conceituais, trazendo uma breve discussão sobre seu caráter histórico e situando alguns dos problemas que envolvem o fenômeno.

2.4.1 A Desinformação

Considerando que a precisão é um fator crítico para a qualidade da informação, como enfatiza Fallis (2009), e que a ausência de precisão por qualquer razão pode conduzir a sérios prejuízos individuais ou coletivos em diferentes aspectos da vida, a redução das incertezas passa necessariamente pela checagem da consistência e precisão das informações e, nesse processo, a análise da intenção da fonte ao produzir ou disseminar informações pode auxiliar o trabalho de checagem. Mas, antes de chegar a esse ponto, primeiro vale a pena fazer uma distinção conceitual entre os tipos de imprecisão possíveis.

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 aqui 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.

Embora não se trate de um fenômeno novo, como discutiremos mais adiante, a ameaça à qualidade da informação proporcionada pela desinformação tornou-se recentemente muito maior que em outros tempos devido à facilidade com que as pessoas, ainda que sem grandes conhecimentos técnicos, conseguem manipular, criar e disseminar informações que pretendem enganar, utilizando variadas mídias para tal: texto, imagem, vídeo (FALLIS, 2009). Nesse sentido, é importante destacar que a desinformação é uma forma particularmente problemática de informação: é a informação que desinforma, que visa alienar, que não acontece ao acaso. Ao contrário de um erro honesto, a desinformação vem de alguém que está ativamente envolvido em uma tentativa deliberada de enganar (FETZER, 2004; PIPER, 2000).

Para uma melhor compreensão e descrição do fenômeno, Fallis (2009) utilizou o método da *análise conceitual* para testar hipóteses e analisar as acepções frequentemente associadas ao conceito de desinformação. Segundo ele, é necessário encontrar uma lista de condições necessárias e conjuntamente suficientes para que algo seja considerado desinformação. Para tanto, o autor analisa e refuta seis assertivas habitualmente associadas à desinformação:

1) A desinformação é informação deliberadamente enganosa anunciada publicamente ou vazada por um governo ou especialmente por uma agência de inteligência, considerada uma atividade governamental ou militar. O autor refuta essa hipótese demonstrando que a origem da desinformação pode ser civil e não-governamental.

2) A desinformação é frequentemente o produto de um engano cuidadosamente planejado e tecnicamente sofisticado. Fallis (2009) refuta essa ideia ao demonstrar que nem sempre o fenômeno resulta de técnicas sofisticadas ou de um planejamento minucioso.

3) A desinformação é sempre intencional. O autor contrargumenta que as informações geralmente passam por muitas mãos antes de chegar ao usuário final, nem sempre vindo diretamente da fonte original que pretende enganar. É comum que conteúdos de desinformação tenham sido criados e “plantados” por outra pessoa e apenas redistribuídos sem intenção por um usuário inadvertido. Esse conteúdo apenas “repassado” também é desinformação, mas nem sempre é possível identificar a fonte de sua produção. Pode ser suficiente que um desses intermediários acredite que as informações são verdadeiras.

4) A desinformação geralmente é escrita ou verbal. Fallis (2009) demonstra que há outros tipos de informações imprecisas (por exemplo, fotografias e vídeos manipulados) que também podem ser desinformação.

5) A desinformação é geralmente distribuída muito amplamente. Fallis (2009) demonstra que essa não é uma condição suficiente ou necessária, pois a desinformação também pode ser direcionada a pessoas ou organizações específicas.

6) A vítima pretendida do engano é geralmente uma pessoa ou um grupo de pessoas. O autor demonstra que a desinformação também pode ser direcionada a uma máquina, como tentativa de burlar sistemas eletrônicos.

Após refutar essas assertivas e estreitar o rol de possibilidades, Fallis (2009) ainda rejeita a sinonímia entre *desinformação*, *mentira*, *dissimulação* e *disseminação de informações enganosas*. Em todos os casos, ele entende que o conceito de desinformação é mais restritivo e específico. Assim, ele conclui: “De maneira mais concisa, o que é necessário para a desinformação é que você divulgue algumas informações (condição 1), que você pretenda enganar (condições 2 e 3) e que essas informações sejam efetivamente enganosas (condições 4 e 5).” (FALLIS, 2009, p. 6, tradução nossa).

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.

Por fim, 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. Dentre os avanços no campo da pesquisa teórica, Fallis (2009) cita o trabalho de Elliot Sober, que construiu o modelo teórico do “jogo de mentiras enganosas”, cuja lógica pode ser aplicada à desinformação. De acordo com o modelo, o cálculo sobre se uma pessoa se desinformará leva em conta os

[...] custos e benefícios esperados. Em particular, depende dos custos de não acreditar (ponderado pela probabilidade de que isso aconteça) em comparação com os benefícios de acreditar (ponderado pela probabilidade de que isso aconteça). Assim, haverá muita desinformação se os benefícios de se acreditar forem altos em relação aos custos de não se acreditar e/ou se o público pretendido da desinformação tiver muito mais probabilidade de ser crédulo do que cético. (FALLIS, 2009, p. 8, tradução nossa).

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).

O conceito inclui não só informação completamente falsa como também *informação fabricada*, misturando fatos e práticas que vão muito além das notícias, de contas automáticas usadas para *astroturfing* (mascarar a proveniência de mensagens de movimentos políticos alegadamente legítimos), redes de falsos seguidores, vídeos manipulados ou fabricados, comunicações políticas ou comerciais dirigidas, *trolling* organizado, *memes* visuais e outros (ERC, 2019).

O documento produzido pela Entidade Reguladora da Comunicação Social (ERC) de Portugal e que compila alguns conceitos, diretrizes e políticas nacionais e europeias para enfrentamento da desinformação destaca que no conceito de desinformação “não se incluem outras formas deliberadas, mas não enganadoras de distorção dos fatos, como a sátira e a paródia” (ERC, 2019, p. 2).

A sátira é geralmente observável em programas televisivos humorísticos que simulam telejornais convencionais, utilizando, entretanto, de ficção, irreverência e exagero para representar fatos referenciados na realidade como peças de humor. Segundo Recuero e Gruzd (2019, p. 32) “A notícia satírica desvela a sua falsidade pelo humor, não tendo o propósito de enganar.” Para Ireton e Posetti (2019), a sátira e a paródia podem ser consideradas como uma forma de arte, na qual a intenção do engano dá lugar à intenção de provocar o humor. Nesse caso, em tese há um acordo implícito entre produtores e consumidores do conteúdo que pressupõe a finalidade *conhecida* de entretenimento (às vezes também de crítica), o que torna o programa inservível do ponto de vista informacional, mas útil ao entretenimento. São exemplos de programas satíricos no Brasil o *CQC*, o *Daily Show*, o *Sensacionalista* e alguns quadros do recentemente extinto programa *Tá No Ar*.

A paródia comunga de várias características similares à sátira, sobretudo a busca pelo humor. Retrata situações menos realísticas com utilização de representações caricatas dos personagens para criar situações hipotéticas, com largo uso da irreverência e da ironia como estratégias para criação do humor. No Brasil, o programa *Só Pra Parodiar*, disponível em canais de TV por assinatura, é o mais conhecido do gênero. Além dele, há quadros de paródia permanentes ou eventuais em programas televisivos de variedades.

Wardle e Derakhshan (2019, p. 50) lembram que, embora a sátira e a paródia possam ser “consideradas como uma forma de arte, [...] em um mundo onde as pessoas cada vez mais recebem informações por meio de seus *feeds* sociais, há confusão quando não se compreende que um conteúdo é satírico”, o que reforça a importância do *contrato* explícito de finalidade humorística.

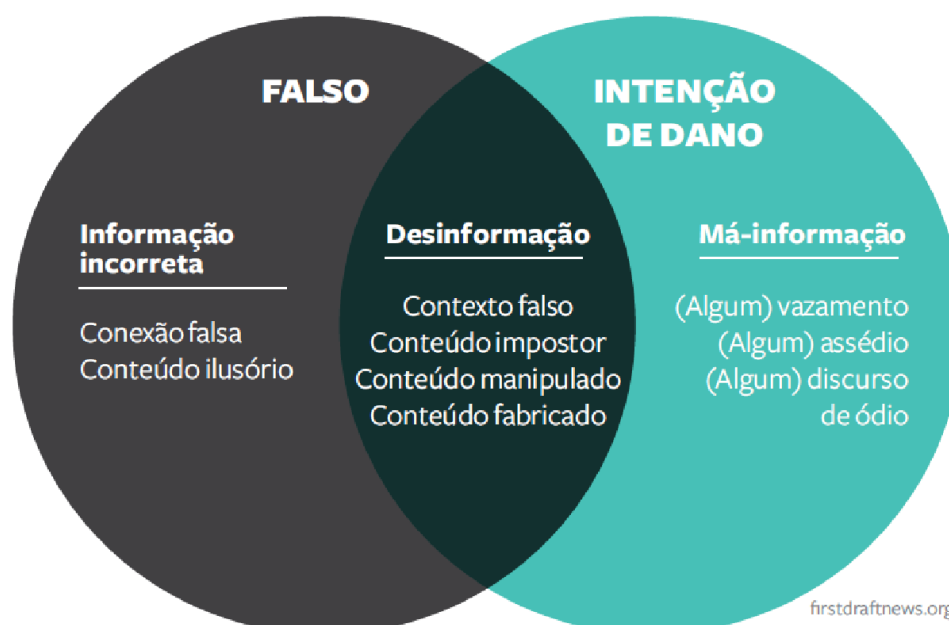
Além da desinformação, Wardle e Derakhshan (2019) identificam outros dois tipos de conteúdo que não se confundem com aquela, mas cuja distinção teórico-conceitual é útil neste trabalho. O primeiro tipo de conteúdo descrito é a *misinformation* ou “informação incorreta”, qual seja toda informação falsa cuja pessoa que a **cria** e a **divulga** acredita ser verdadeira. Isso porque os autores partilham da descrição amplamente disseminada de desinformação como “uma informação falsa e [que] a pessoa que a divulga sabe que é falsa” (WARDLE; DERAKHSHAN, 2019, p. 47-48). No primeiro caso, temos um erro honesto; no segundo uma mentira intencional e deliberada que resulta em usuários sendo ativamente desinformados.

O segundo tipo de conteúdo destacado pelos autores é a “má-informação”. Trata-se de um conteúdo baseado na realidade, mas usado para causar danos a uma pessoa, organização ou país (WARDLE; DERAKHSHAN, 2019). Um exemplo dado pelos autores é um relatório que revela a orientação sexual ou dados sensíveis de uma pessoa sem justificativa de interesse público e que, em determinado contexto, podem originar prejuízos não ao receptor da mensagem, mas ao referente da mensagem. Dessa forma, os autores

demonstram que tão importante quanto distinguir a verdade da mentira é analisar a intencionalidade da mensagem, considerando que algumas podem possuir alguma verdade e ainda assim terem sido produzidas ou distribuídas por “agentes” que pretendem prejudicar em vez de servir ao interesse público. Concordamos com os autores na assertiva segundo a qual, “[...] é útil manter as distinções em mente, porque as causas, técnicas e antídotos podem variar.” (WARDLE; DERAKHSHAN, 2019, p. 48).

Esses fenômenos de desinformação, informação errada e má-informação conformam um cenário que Wardle e Derakhshan (2019) chamam de “desordem da informação”, sintetizado na Figura 1:

Figura 1 - Desordem da informação



Fonte: Wardle e Derakhshan (2019, p. 48).

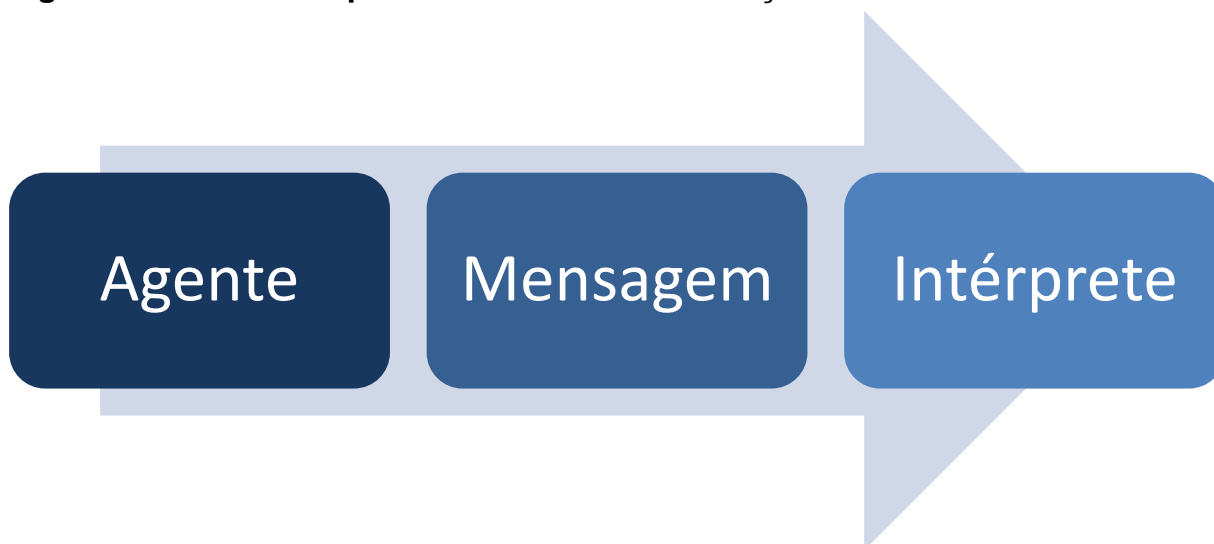
Na confluência entre informações falsas e com intenção de dano encontra-se a desinformação, composta por conteúdos falsos, impostores, manipulados, enganosos e fabricados, sempre com conhecimento dos autores quanto a essas condições. As ideias de conexão falsa e conteúdo ilusório podem ser exemplificadas nos casos em que títulos, imagens ou legendas não suportam o conteúdo. Isso ocorre nas manchetes *clickbait*: ali os editores ou criadores escrevem títulos chamativos para atrair cliques (quanto mais visitada uma página, em tese, maior é a remuneração pelas propagandas que ela exhibe), mas o conteúdo apresentado não corresponde adequadamente ao título, deixando o leitor com a sensação de ter sido enganado (WARDLE; DERAKHSHAN, 2019).

O contexto falso implica em “reciclar” conteúdos genuínos fora de seu contexto original. Os conteúdos enganosos existem quando há um uso enganoso de informações para enquadrar problemas ou indivíduos de determinadas maneiras, cortando trechos ou escolhendo citações e estatísticas seletivamente para “construir” uma visão equivocada sobre os fatos, o que alguns autores chamam de “Teoria do Enquadramento”. O conteúdo impostor simula uma autoria distinta da original, como estratégia para transferência de credibilidade (WARDLE; DERAKHSHAN, 2019).

Já a má-informação pode mesclar conteúdos genuínos com outros falsos, porém, construídos e disseminados estrategicamente com o fim de prejudicar algum indivíduo ou organização, muitas vezes, utilizando-se de um discurso de ódio, intimidação ou assédio. Nesse caso, o “má” que qualifica informação não é sinônimo de “informação incorreta”, mas de “informação perversa”.

Finalmente, e considerando a variedade de atores envolvidos, situações de produção e consumo e conteúdos possíveis em um contexto de desordem de informação, os autores criaram um modelo analítico composto por três categorias de análise: o agente envolvido na produção/criação, a mensagem propriamente dita e a interpretação por um receptor/intérprete, nesta ordem, conforme o esquema proposto na Figura 2.

Figura 2 - Parâmetros para análise da desinformação



Fonte: Adaptado de Wardle e Derakhshan (2019, p. 52).

Em um contexto de “desordem da informação” a análise do agente implica considerar *porque* o agente que idealiza o conteúdo é, muitas vezes, separado dos produtores e disseminadores. O Quadro 2 sintetiza as variáveis sugeridas para o estudo do agente:

Quadro 2 - Categorias e valores possíveis no estudo do agente

CATEGORIA	VALORES POSSÍVEIS
Tipo de protagonista	Oficial • Não oficial
Nível de organização	Nenhum • Frouxa • Firme • Em rede
Motivação	Financeira • Política • Social • Psicológica
Nível de automação	Humana • Ciborgue • Bot
Público-alvo	Membros • Grupos sociais • Sociedades inteiras
Intenção de prejudicar	Sim • Não
Intenção de enganar	Sim • Não

Fonte: Adaptado de Wardle e Derakhshan (2019).

O agente disseminador da desinformação é considerado seu autor, a fonte primária de onde emana o conteúdo de desinformação. As variáveis propostas por Wardle e Derakhshan (2019) para seu estudo envolvem considerações sobre sua identidade, suas articulações, motivações, nível de automação de suas ações (uma vez que agentes cibernéticos também são possíveis, seus alvos e intenções). Esse tem sido o ponto fraco da maior parte dos estudos sobre desinformação, uma vez que o agente criador, adaptado ao ecossistema da *web*, habitualmente consegue se camuflar e manter-se invisível enquanto age.

Recentemente tem sido desenvolvidas ferramentas e metodologias capazes de gerar dados relevantes acerca do autor. Destacam-se ferramentas de crescente sofisticação capazes de identificar a probabilidade de determinados conteúdos ou interações nas mídias sociais terem sido originados por *bots* a partir da confrontação entre padrões de comportamento esperados (por um usuário comum humano) em contraste com o comportamento efetivamente praticado⁶. Também têm sido desenvolvidos métodos computacionais de análises de redes sociais, capazes de identificar a origem de publicações sucessivamente replicadas e as interligações entre diferentes atores no ambiente das redes digitais (ROGERS, 2017a). Vale a pena destacar ainda o desenvolvimento nem tão recente da *pesquisa reversa de imagens*, por meio da qual são ampliadas as chances de se chegar até a primeira ocorrência de uma imagem na *web* e, por conseguinte, à sua fonte. Esses recursos podem culminar em promissores estudos sobre o agente da desinformação no meio digital.

Entretanto, a maior parte dos estudos sobre desinformação tem se restringido à análise da mensagem propriamente dita ou de seus receptores/intérpretes, que são os dois

⁶ Dentre as ferramentas de identificação de *bots* existentes no mercado, destaque para o **Pegabot** (<https://pegabot.com.br/>), produto da parceria entre o Instituto do Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro (ITS Rio) e o Instituto Equidade & Tecnologia. O *bot ou Humano?* (<http://www.bot-ou-humano.dcc.ufmg.br/>), desenvolvido na UFMG e o **Botometer** (<https://botometer.osome.iu.edu/>), desenvolvido na Universidade de Indiana.

indicadores de análise propostos na sequência por Wardle e Derakhshan (2019), conforme explicitado nos Quadro 3.

Quadro 3 - Categorias e valores possíveis no estudo da mensagem

CATEGORIA	VALORES POSSÍVEIS
Duração	Longo prazo • Curto prazo • Eventual
Exatidão	Enganosa • Manipulada • Fabricada
Legalidade	Legal • Illegal
Tipo de impostor	Empresa • Indivíduo
Alvo da Mensagem	Individual • Organização • Grupo social • Toda a sociedade

Fonte: Adaptado de Wardle e Derakhshan (2019).

Os indicadores considerados no estudo da mensagem envolvem sua duração, seu tipo no que diz respeito à exatidão, seu status jurídico e alvo. O estudo da mensagem tem lançado mão de métodos de verificação de fatos, que podem ser feitas por especialistas de domínio ou por profissionais generalistas, utilizando recursos de verificação baseados no estilo da mensagem ou baseados no conteúdo, como discutir-se-á mais adiante neste trabalho. Já os indicadores aplicáveis ao estudo do intérprete são apresentados no Quadro 4.

Quadro 4 - Categorias e valores possíveis no estudo do intérprete

CATEGORIA	VALORES POSSÍVEIS
Leitura de mensagens	Hegemônico • Oposicional • Negociado
Ação tomada	Ignorada • Compartilhada em apoio • Compartilhada em oposição

Fonte: Adaptado de Wardle e Derakhshan (2019).

A análise do intérprete envolve considerações sobre o comportamento do leitor e as ações decorrentes de seu contato com a mensagem. Os indicadores e variáveis propostos por Wardle e Derakhshan (2019) fornecem uma visão abrangente sobre desinformação a partir da consideração de suas peculiaridades e constituem um dos modelos mais completos para análises empíricas do fenômeno, embora desconsiderem aspectos relacionados aos três polos de análise sugeridos – agente, mensagem e intérprete – tais como filiações do agente, tecnologias de difusão e estratégias discursivas na mensagem e incentivos ao compartilhamento do parte do intérprete. O quadro analítico de Wardle e Derakhshan (2019) será importante para a pesquisa empírica relacionada ao polo do agente neste trabalho.

2.4.2 Fake news

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).

A palavra *fake* é geralmente traduzida para o português como sinonímia de cópia, falsificação, adulteração, imitação, não autenticidade. Por extensão, o conceito de *fake news* abarca uma multiplicidade de situações nas quais uma notícia (*news*) pode ter sido objeto de múltiplas formas de manipulação que comprometeram sua precisão, sua originalidade ou mesmo sua veracidade no sentido da relação que aquele conteúdo guarda com fatos do mundo real. Esse, por exemplo, é o caso da *fabricação*, situação na qual os conteúdos são criados e publicados na forma de notícias para produzir no leitor a sensação de legitimidade e credibilidade, sem que sejam identificadas, contudo, bases fatuais que sustentem a veracidade dos conteúdos noticiados ou sua correspondência com a realidade (SINTRA, 2019). Nesse caso, não há acordo implícito entre o autor e o consumidor a respeito do conteúdo falso veiculado, de modo que o autor age de má-fé objetivando alguma forma de ganho imediato ou futuro em função do equívoco do outro.

O tipo de ganho almejado pelo produtor do conteúdo pode variar conforme a estratégia empregada. Discutiremos a respeito disso mais adiante. Lilleker (2017, p. 2) tipifica quatro tipos de *fake news*, que envolvem diferentes estratégias de captura e convencimento do interlocutor:

- 1) falsidades deliberadas para atrair visitantes como *clickbait*⁷;
- 2) notícia satírica que é projetada para ser humorística, mas é efetivamente falsa;
- 3) relações públicas ou reportagens tendenciosas que exageram certos fatos, obscurecendo outros;
- 4) refutação de relatos por um indivíduo ou organização, com alegação de que são falsos, quando eles se contrapõem à sua própria narrativa.

⁷ *Clickbait* (também conhecido por sua tradução para o português *caça-clique* é um termo pejorativo que se refere a conteúdo da internet que é destinado à geração de receita de publicidade on-line, normalmente às custas da qualidade e da precisão da informação, por meio de manchetes sensacionalistas e/ou imagens em miniatura chamativas para atrair cliques e incentivar o compartilhamento do material pelas redes sociais. Manchetes *clickbait* costumam prover somente o mínimo de conteúdo necessário para deixar o leitor curioso, mas não o suficiente para satisfazer essa curiosidade sem que ele acesse o conteúdo vinculado.

Além dos canais habituais de propagação como *e-mails*, grupos privados de aplicativos ou rede de contatos nas mídias sociais, as *fake news* também podem ser difundidas por meio de *sites falsificados* ou *inventados* (SINTRA, 2019). Os primeiros, imitam a URL, *layout* e outras características funcionais e editoriais de *sites* autênticos amplamente conhecidos, demandando de seus criadores razoáveis conhecimentos em computação gráfica e programação visual para o êxito de sua estratégia. Os segundos são *sites* com identidade visual própria, mas que simulam uma finalidade legítima (comercial, jornalística ou de autoajuda, por exemplo) quando efetivamente o que fazem é veicular conteúdos enganosos. Amiúde esses dois tipos de *sites* encontram-se registrados sob identidade fictícia e hospedados em servidores *web* de países com legislação mais branda, de modo que o rastreio dos responsáveis se torna extremamente difícil porque os dados de identificação disponíveis e canais para contato não levam aos verdadeiros autores. Esta realidade escancara a vulnerabilidade dos internautas em sua jornada pelo terreno melindroso que se tornou a *web*. As empresas de armazenamento de conteúdos ou disparo de mensagens em massa também operam, geralmente, em locais desconhecidos (*bunkers*) com uma pequena equipe de operação e fazem uso de ferramentas do tipo VPN⁸ ou PROXY⁹, a fim de ocultar a sua real localização.

Nessa linha, 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*¹⁰ analisados tenha sido efetivamente postado ou *retweetado* por humanos. O estudo constatou que “[...] a falsidade difundiu-se significativamente mais longe, mais rápido, mais profundo 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,

⁸ Virtual Private Network (VPN) é uma rede de comunicações privada construída sobre uma rede de comunicações pública (como por exemplo, a Internet). O tráfego de dados é levado pela rede pública, utilizando protocolos padrões, não necessariamente seguros. Em resumo, cria uma conexão segura e criptografada, que pode ser considerada como um túnel, entre o seu computador e um servidor operado pelo serviço VPN.

⁹ Em redes de computadores, um Proxy é um servidor (um sistema de computador ou uma aplicação) que age como um intermediário para requisições de computadores clientes solicitando recursos de outros servidores. Um cliente conecta-se ao servidor proxy, solicitando algum serviço, como um arquivo, conexão, página *web* ou outros recursos disponíveis de um servidor diferente, e o proxy avalia a solicitação como um meio de simplificar e controlar sua complexidade. Os proxies foram inventados para adicionar estrutura e encapsulamento aos sistemas distribuídos.

¹⁰ Um *tweet* é uma mensagem publicada no Twitter e exibida na *timeline* da página inicial do usuário. Até a data de publicização deste trabalho (fevereiro de 2022), o um *tweet* pode conter texto com até 280 caracteres, acompanhado ou não de uma única mídia de foto ou vídeo por *tweet*. Além disso, o *tweet* é precedido pela identificação da conta de usuário no formato *@username* e sucedido por metadados (horário, data da postagem e mecanismo usado para publicação) e pelos comandos de interação: *retweet* (compartilhar), comentar e curtir.

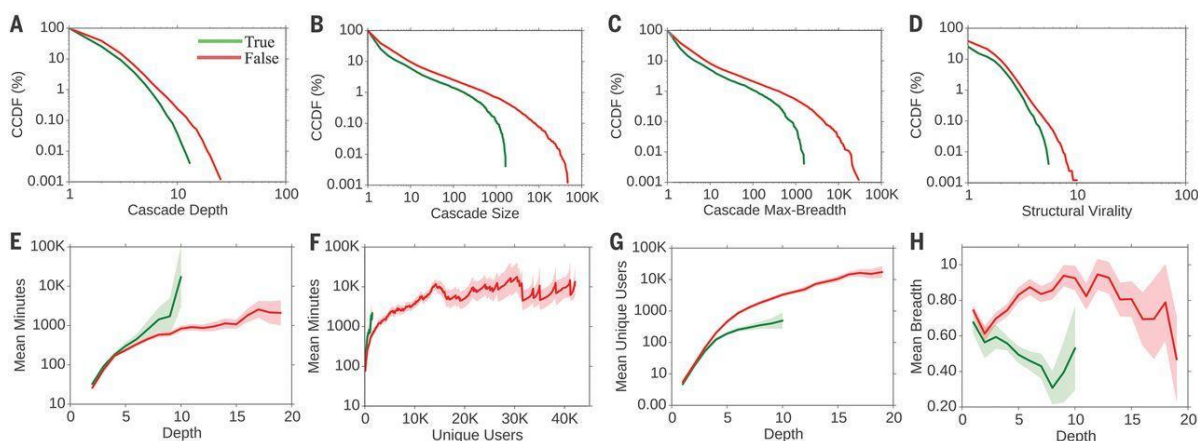
desastres naturais, ciência, lendas urbanas ou informações financeiras (VOSOUGHI; ROY; ARAL, 2018, p. 1146, tradução nossa). Essa constatação vai na mesma linha do trabalho de Venturini *et al.* (2018, p. 14), segundo os quais o perigo do sucesso das *fake news* vem menos da sua *falsidade* (que é, em muitos casos, fácil de detectar) do que da *viralidade* com as quais eles circulam de um meio para outro, ocupando constantemente a agenda pública.

O estudo de Vosoughi, Roy e Aral (2018) também constatou que a falsidade alcançou muito mais pessoas do que a verdade 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 conceito de cascata utilizado pelos autores se refere ao engajamento provocado por um rumor único. Uma cascata acontece em uma rede quando as pessoas decidem de modo sequencial, assistindo as ações das pessoas anteriores e inferindo algo sobre o que elas sabem (EASLEY; KLEINBERG, 2010). Assim, uma cascata é definida pela reprodução de informações baseada na crença de que os atores anteriores afiançaram a veracidade do conteúdo antes de retransmiti-lo.

Uma cascata de boatos começa no *Twitter* quando um usuário faz uma afirmação sobre um tema em um *tweet*, que pode incluir texto escrito, fotos ou links para artigos online. Outros então propagam o boato, *retweetando-o*. O processo de difusão de um boato pode ser caracterizado como tendo uma ou mais cascatas, que definimos como instâncias de um padrão de disseminação de boatos que exibem uma cadeia de *retweet* ininterrupta com uma origem comum e singular. (VOSOUGHI; ROY; ARAL, 2018, p. 1146, tradução nossa).

Segundo Vosoughi, Roy e Aral (2018), a dinâmica de transmissão da falsidade tem uma característica de “viralidade”, o que significa que se ramifica mais profundamente e mais horizontalmente na cascata. As notícias falsas analisadas se espalharam mais amplamente do que a verdade e com probabilidade de disseminação 70% maior que as notícias fatuais (VOSOUGHI; ROY; ARAL, 2018). O conjunto de gráficos plotados na Figura 3 ilustra diferentes dimensões dessa vantagem da falsidade (traço vermelho) sobre a verdade (traço verde).

Figura 3 - Distribuição cumulativa complementar (CCDF) de cascatas de boatos verdadeiros e falsos



Fonte: Vosoughi, Roy e Aral (2018, p. 1148).

Notas: (A) Profundidade. (B) Tamanho. (C) Largura máxima. (D) Viralidade estrutural. (E e F) O número de minutos que uma cascata de boatos verdadeira e falsa leva para atingir qualquer profundidade (E) e (F) Número de usuários únicos do Twitter. (G) O número de usuários únicos do Twitter atingiu em todas as profundidades e (H) A amplitude média de rumores verdadeiros e falsos em cascata em todas as profundidades. Em (H), o gráfico é lognormal. Os erros padrão foram agrupados no nível do boato. (VOSOUGHI; ROY; ARAL, 2018, p. 1148, tradução nossa).

Na tentativa de explicar o fenômeno evidenciado pelo cálculo estatístico, os autores avaliaram que a características intrínsecas da estrutura da rede não podem explicar a difusão diferenciada da verdade e da falsidade, o que desloca o foco de análise para os conteúdos e os usuários. Uma das explicações possíveis dialoga com a teoria da decisão bayesiana, segundo a qual “[...] a novidade atrai a atenção humana, contribui para a tomada produtiva de decisões e incentiva o compartilhamento de informações porque atualiza nossa compreensão do mundo.” (VOSOUGHI ROY; ARAL, 2018, p. 1149, tradução nossa). A novidade, portanto,

[...] não é apenas surpreendente, mas também mais valiosa, tanto de uma perspectiva teórica da informação (na medida em que fornece a maior ajuda para a tomada de decisões) quanto de uma perspectiva social (na medida em que transmite status social em um que esteja “informado” ou tenha acesso a informações “internas” exclusivas). (VOSOUGHI; ROY; ARAL, 2018, p. 1149, tradução nossa).

Os autores, então, testaram se a falsidade era mais nova que a verdade e se os usuários do Twitter eram mais propensos a *retweetar* informações mais novas. A análise mostrou que os conteúdos *retweetados* “[...] eram significativamente mais inovadores do que a verdade [...]” (VOSOUGHI; ROY; ARAL, 2018, p. 1149, tradução nossa) no sentido de representarem conteúdos com maior grau de ineditismo na *timeline* dos usuários. Na sequência, para verificar a propensão do usuário a compartilhar, os autores utilizaram um

modelo abrangente de 140 mil palavras associadas a oito emoções básicas: raiva, medo, antecipação, confiança, surpresa, tristeza, alegria e repulsa¹¹. Conteúdos falsos inspiravam respostas que expressavam maior surpresa – corroborando a hipótese da novidade – e maior repulsa. Por sua vez, conteúdos verídicos inspiravam respostas que expressavam maior tristeza, antecipação, alegria e confiança. Embora o estudo não seja exaustivo no sentido de comprovar a associação entre novidade e compartilhamento, essa evidência foi notável.

2.4.3 Pós-verdade

Embora trate de questões não exatamente novas, é praticamente consensual entre os autores estudados, e que serão nomeados neste tópico, que o controverso conceito de pós-verdade ganhou notoriedade a partir do ano 2016. Para os defensores da ideia de uma mudança paradigmática na relação da sociedade com os fatos e a realidade objetiva, dois eventos históricos marcaram a hipotética ruptura entre a *era da verdade* e sua sucessora, quais sejam, o referendo em que a maioria dos eleitores britânicos optou pela saída da União Europeia – conhecido como Brexit – e a eleição do republicano Donald Trump como presidente dos Estados Unidos da América. Em ambos os casos, a circulação de numerosas notícias falsas e o deslocamento do foco do debate público *dos fatos para as narrativas acerca dos fatos* constituem, segundo alguns autores, o fato histórico novo.

Conceitualmente, embora haja estreita ligação entre eles, pós-verdade (*post truth*) não é sinônimo de *fake news*, inclusive porque – diferentemente do pós-verdade – as *fake news* não são fenômeno exclusivo da contemporaneidade (D'ANCONA, 2018). O dicionário britânico Oxford cunhou a primeira definição formal de pós-verdade ainda em 2016, com o seguinte enunciado: “Relacionado a ou denotando circunstâncias nas quais os fatos objetivos são menos influentes na opinião pública do que apelos à emoção e à crença pessoal.” (MCINTYRE, 2018, p. 5).

Na definição da maioria dos autores, a noção de pós-verdade está menos relacionada à construção de narrativas que distorcem a realidade (típico de *fake news*) e mais relacionada ao modo como atores sociais se apegam a essas narrativas, geralmente tratando-as como a própria realidade, como a própria verdade. Faz parte do fenômeno e do comportamento típico de pós-verdade a recusa em reconhecer qualquer outro fato noticioso conflitante com aquela narrativa como verdadeiro, ainda que fundado em evidências empíricas ou provas documentais. A ideia de pós-verdade pode ser resumida na assertiva de

¹¹ No original: “anger, fear, anticipation, trust, surprise, sadness, joy, and disgust” (VOSOUGHI; ROY; ARAL, 2018, p. 1149).

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 estrago potencial provocado por uma *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. Trata-se, segundo D’Ancona (2018), de uma alteração na percepção e no comportamento das pessoas no sentido de uma perda da primazia da verdade como princípio estruturante da sociedade e das decisões de interesse público e privado.

No cenário político – e analisando o contexto norte-americano recente, D’Ancona (2018) afirma que no pós-verdade se verifica uma inversão na lógica que supostamente deveria conduzir o processo de escolhas e filiações político-partidárias por parte dos cidadãos:

Era reconfortante imaginar que os eleitores reuniam fatos, tiravam conclusões desses fatos, assumiam posições a respeito das questões com base em suas conclusões e escolhiam um partido político de forma correspondente. (D’ANCONA, 2018, p. 21).

Entretanto, no novo cenário os eleitores passaram escolher um partido com base em afiliações de valor, adotar as *opiniões da tribo*, desenvolver argumentos para apoiar essas opiniões e só então selecionar fatos para reforçar essas alegações (D’ANCONA, 2018). Nessa perspectiva, Sintra (2019) afirma que uma característica evidente de um mundo *post truth* é que nele as pessoas “escolhem” a sua própria realidade, onde fatos e evidências objetivas não se sobrepõem a crenças e preconceitos enraizados no indivíduo. Essa característica abre uma oportunidade para que “líderes”, influenciadores e coletivos identifiquem, se apropriem e reverberem esses discursos, passando a modelar engano e a ilusão como meios adequados para ganhar apoio das massas sabidamente adeptas daquele discurso e dando a elas uma voz e reconhecimento público. “Neste mundo, mentir não é apenas aceito, é recompensado.” (SINTRA, 2019, p. 17). A mesma autora afirma:

O discurso pós-verdade invoca processos que o tornam autoperpetuante. Um desses processos é que, se se torna permissível acreditar naquilo que se quer, as crenças tornam-se mais difíceis de mudar, porque evidências contrárias não conseguem encontrar tração (ou podem ironicamente fortalecer crenças previamente mantidas). (SINTRA, 2019, p. 17).

Ainda no campo político, demonstrando a relação simbiótica entre desinformação e pós-verdade, Lewandowsky, Ecker e Cook (2017) afirmam que amiúde os conteúdos falsos ou enganosos não buscam convencer ninguém de nada, mas cansar as pessoas para que elas permaneçam fora do processo político, considerando a verdade como muito difícil de

determinar. Nesse caso, do antídoto comumente prescrito para a *fake news*, qual seja a checagem e demonstração dos fatos corretos, decorre como efeito colateral a ampliação do sentimento de liquidez ou dissolução da verdade em meio a uma guerra de versões na qual o indivíduo não sabe em quem confiar e passa a se valer mais de sua intuição ou de suas próprias crenças para se apegar à verdade que lhe convém. Nesse sentido, as declarações *post truth* são extremamente úteis na tarefa de tumultuar o debate público e distrair a sociedade de informações indesejadas ou ações políticas potencialmente impopulares, que, como resultado da distração, podem passar despercebidas (LEWANDOWSKY; ECKER; COOK, 2017).

A falta de confiança nas redes sociais favorece um ambiente onde a verdade e a confiabilidade são apenas percentuais e onde a informação apresentada como fato é tratada com cinismo: um ambiente caracterizado como sendo *post-truth* pode levar a uma diminuição ou até à morte de notícias convencionais. (LILLEKER, 2017, p. 2).

Outro processo típico do pós-verdade e que guarda estreita relação com *fake news* consiste no fato de que as pessoas tendem a solidificar crenças que aparentam serem amplamente comuns a outros indivíduos (SINTRA, 2019). Quando as pessoas acreditam que a sua opinião é amplamente consensual, elas permanecem particularmente resistentes à revisão de crenças e possivelmente mais sensíveis a teorias conspiratórias, como se algum sistema dominante integrado por governos, imprensa e instituições estivesse tentando esconder do mundo a verdade sobre os fatos. O fenômeno é particularmente agravado por dois fatores emergentes nos ambientes tecnológico e político.

Ambiente tecnológico: na internet recente, tem proliferado o uso de robôs na forma de *hardware* e *software* que, com funcionamento automatizado, simulam relevância de conteúdos para os usuários. Trata-se de *bots*, sistemas autônomos que comumente se utilizam de inteligência artificial para replicar em larga escala ações tipicamente humanas como “seguir” pessoas nas mídias sociais, postar mensagens, enviar *e-mails*, avaliar conteúdos com curtidas (*likes* e *dislikes*), inserir *links* ou *hashtags*, simular interações humanas e, com tudo isso, ampliar a sensação de consenso acerca de determinadas ideias. Pesquisas recentes utilizando diferentes metodologias tentam calcular ou estimar a relevância dos *bots* na internet. Uma das mais conhecidas, o *Bad bot Report*, estimou que, em 2018, 38% de todas as interações na *web* global envolveram *bots*¹². No Brasil, um estudo realizado pela Associação Brasileira das Empresas de Infraestrutura e Hospedagem na Internet

¹² Cf. o relatório completo da pesquisa, disponível em <https://www.imperva.com/resources/resource-library/reports/bad-bot-report-2019-the-bot-arms-race-continues/> (acesso em fevereiro de 2020) mediante breve cadastro.

(Abrahosting)¹³, revelou que quase 60% do tráfego de dados no país provém de robôs, embora quase a metade desse tráfego de robôs esteja envolvida em atividades consideradas lícitas, como a atualização automática de *software*.

Ambiente político: crescentes polarizações do debate político mundo afora passam a constituir uma chave de leitura para a realidade. Opiniões, criações artísticas (músicas, exposições, poemas, filmes) ou mesmo reportagens jornalísticas passam a ser “lidas” como construções fundadas na ideologia de um ou outro polo do espectro político e, conforme o polo, indigno de credibilidade. Essa polarização se materializa nas redes sociais de contatos dos indivíduos, que passam a evitar o acesso a conteúdos que consideram produto do polo oposto, em um fenômeno de crescente insulamento e com prejuízo para o debate e a crítica. Nas redes sociais digitais ou mídias sociais, como será discutido mais adiante, esse fenômeno é parte do que Pariser (2012) chamou de *bolhas* ou *filtros invisíveis*¹⁴, nos quais o perfil virtual do indivíduo é apresentado prioritariamente a conteúdos cujos algoritmos identificaram como sendo congruentes com suas preferências, em um círculo vicioso que reforça crenças, cria uma falsa sensação de consenso e dá ao sujeito mais confiança para expor suas convicções – ainda que absurdas! “Escutamos só o que queremos e o que reforça os nossos preconceitos” (GENESINI, 2018, p. 55).

Os componentes envolvidos na análise do fenômeno do pós-verdade evidenciam tratar-se de um campo de discussão ou um “sistema dinâmico de ideias” constituído por uma complexa constelação de temáticas, dentre as quais se verificam negacionismo científico, hiperpolarização política, vieses cognitivos, big data, mídias sociais, bolhas on-line e pós-modernidade (D'ANCONA, 2018).

Outros conceitos têm sido utilizados para se referir a diferentes formas de desinformação ou aos fenômenos decorrentes da proliferação de desinformação.

Vários autores mencionam a expressão “verdades alternativas” ou sua variação “fatos alternativos” (BERCKEMEYER, 2017), criada por Kellyanne Conway, conselheira do presidente dos Estados Unidos da América, Donald Trump. A expressão implica uma perturbadora estratégia de manipulação da opinião pública que consiste na substituição da

¹³ Mais informações sobre a pesquisa em: <https://canaltech.com.br/seguranca/trafego-internet-brasil-robos-103168/>. Acesso em fevereiro de 2020.

¹⁴ A esses processos de invasão de privacidade e personalização da experiência de navegação (entenda-se: o mundo que nos é apresentado na *web*), o autor chama de “bolha”, que é assim descrita: “O código básico no seio da nova internet é bastante simples. A nova geração de filtros on-line examina aquilo de que aparentemente gostamos – as coisas que fazemos, ou as coisas das quais as pessoas parecidas conosco gostam – e tenta fazer extrapolações. São mecanismos de previsão que criam e refinam constantemente uma teoria sobre quem somos e sobre o que vamos fazer ou desejar a seguir. Juntos, esses mecanismos criam um universo de informações exclusivo para cada um de nós – o que passei a chamar de bolha dos filtros – que altera fundamentalmente o modo como nos deparamos com ideias e informações.” (PARISER, 2012, p. 14).

realidade observável por uma narrativa desejável acerca dos mesmos fatos, com a consequência óbvia da tentativa posterior de silenciamento ou de difamação de vozes dissidentes, como se observou no caso norte-americano¹⁵.

Em fenômeno similar, mas que enfatiza o caso brasileiro, Brum (2018) parece ter sido a primeira autora a trabalhar com a ideia de *autoverdade*, fenômeno que ela observou em lideranças do segmento político e grupos temáticos em mídias sociais, e cujo significado remete a “algo que pode ser entendido como a valorização de uma verdade pessoal e autoproclamada, uma verdade do indivíduo, uma verdade determinada pelo ‘dizer tudo’ da internet” (BRUM, 2018, s/p.). Segundo a autora, o *valor* em um contexto de autoverdade está muito menos naquilo que é dito e muito mais no fato de dizer. Esse deslocamento de valor, do conteúdo do que é dito para o ato de dizer, demarca uma posição política e modifica algo no mundo.

Na análise de Pinedo e Pino (2017), esses fenômenos relacionados à pós-verdade não têm culpabilidade atribuível unicamente a seus praticantes, mas a um ambiente social no qual foi estabelecido uma permissividade, “[...] um abono falta de argumentos, à frivolidade, inconsistência e falta de rigor.” (PINEDO; PINO, 2017, p. 53-54). A conformação desse ambiente estaria intrinsecamente relacionada à mídia tradicional – que promoveu uma desqualificação profissional de suas redações em função de baixos custos; que teria deslocado critérios de seleção das notícias do interesse social para o gosto das audiências e que, por vezes, estabeleceu bandeiras políticas ou econômicas com consequente relativização da verdade – e às “redes sociais”, que apesar de

[...] inegáveis contribuições positivas, estão provocando uma mutilação sem precedentes na qualidade dos conteúdos. O impacto rápido e impressionante substituiu o raciocínio; a frase marcante ou surpreendente vence qualquer ideia solvente que se contraponha a ela; o vídeo mata as palavras. Influenciadores, *Youtubers*, blogueiros monopolizam o espaço de qualquer perito ou autoridade, e o cidadão se rende, extasiado diante da força arrasadora da emoção. Para que se precisa, então, da verdade? (PINEDO; PINO, 2017, p. 54).

¹⁵ A expressão “fatos alternativos” ganhou notoriedade após ser utilizada pela Conselheira do Presidente dos Estados Unidos da América, Kellyanne Conway, durante uma entrevista ao programa televisivo *Meet the Press* da NBC, em 22 de Janeiro de 2017, em que ela defendeu a declaração falsa de Sean Spicer, Porta-voz da Casa Branca, sobre o número de pessoas que compareceram à posse de Donald Trump como presidente. Spicer afirmara no dia anterior que a posse de Donald Trump teve “a maior audiência da história”, tanto presencialmente quanto na TV – declaração rapidamente desmentida por vários veículos de imprensa utilizando fotografias aéreas das posses presidenciais no momento do juramento e indicadores de audiência. Quando questionada pelo entrevistador Chuck Todd para que explicasse o motivo pelo qual Spicer teria dito uma “falsidade comprovável”, Conway respondeu: “Não seja excessivamente dramático em relação a isso, Chuck. Você diz que é uma falsidade, e... o nosso porta-voz, Sean Spicer, forneceu fatos alternativos a isso”. Todd respondeu, dizendo: “Repare, fatos alternativos não são fatos, são mentiras”. Nos meses seguintes foi observado um crescimento da hostilidade entre a Casa Branca e a imprensa, apelidada por Trump como “A inimiga do povo”, por meio do Twitter e alvo de uma série de retaliações por parte da presidência do país, como observou Townsend (2017).

2.4.4 Críticas à noção de pós-verdade

Como afirmado no início do subcapítulo anterior, a noção de pós-verdade não é vista sem resistências no meio acadêmico. Além de apontarem o modismo geralmente associado ao prefixo “pós”, alguns pesquisadores entendem que a verdade objetiva é de difícil apreensão e nunca constituiu a marca característica de nenhuma sociedade. Segundo Genesini (2018), há certa pretensão e “incoerência sustentar que, no mundo do Big Data, os caminhos seriam escolhidos mais por intuição do que por informação. Não há como provar este teorema” (GENESINI, 2018, p. 48). O autor sustenta que os conteúdos de *fake news* que produzem a realidade descrita por alguns como pós-verdade funcionam mais como apelos “dirigidos ao sentimento e à sensibilidade de quem já achava que não estava sendo beneficiado pelo progresso do mundo.” (GENESINI, 2018, p. 48).

Ele afirma ainda que “[...] quem sustenta que as notícias falsas responsáveis por estarmos vivendo em um mundo pós-verdadeiro acha que antes havia um mundo em que a verdade existia e era objetiva.” (GENESINI, 2018, p. 48). O autor contrargumenta, contudo, que as notícias falsas sempre existiram, bem como as más intenções e truques de indivíduos e organizações que defendem lados e interesses. Nesse sentido, não haveria nenhuma novidade na tentativa de falsificação através da distorção de fatos e informações.

O que, atualmente, é radicalmente diferente é o poder e a influência das plataformas de tecnologia na disseminação de qualquer tipo de notícia que, por razões variadas e muitas vezes inexplicáveis, ganham engajamento¹⁶ e, de uma hora para outra, crescem exponencialmente sua audiência. (GENESINI, 2018, p. 48).

O fato novo desta era, portanto, seria menos a relação das pessoas com a verdade e os fatos e mais o potencial “turbinador” da internet e das mídias sociais de proporcionar um crescimento exponencial instantâneo e às vezes inexplicável a determinados conteúdos – a *viralização* de conteúdos (GENESINI, 2018).

Para Berckemeyer (2017), falar de pós-verdade está na moda, embora não seja “[...] mais do que uma reelaboração de algo que já existia [...]” ou “[...] um desses termos que os especialistas desta ou daquela área do conhecimento humano inventam para fazer soar

¹⁶ O conceito de engajamento traduz a forma como marketing digital busca mensurar a relação das pessoas com determinada marca ou conteúdo. Há métricas para mensuração do engajamento, que geralmente envolvem o número total de visualizações, compartilhamentos, reações (como *likes* e *dislikes*) e comentários que um determinado conteúdo recebeu, em uma tentativa de precisar numericamente o efeito ou impacto de cada conteúdo. No mundo digital o engajamento é importante porque pode determinar ganhos financeiros maiores (no YouTube por exemplo) ou um melhor posicionamento do conteúdo nos motores de busca.

mais esotérica sua descoberta e, por consequência, mais exclusivo de seu conhecimento” (BERCKEMEYER, 2017, p. 26). O autor sustenta seu ponto de vista evocando a célebre frase de Nietzsche: “Há espíritos que enturvam suas águas para que pareçam mais profundas” (BERCKEMEYER, 2017, p. 26).

Paradoxalmente, o autor sugere que o conceito de pós-verdade seja ele próprio um subproduto da pós-verdade: “podemos nos perguntar, sobretudo, se a pós-verdade não formará parte do que a própria palavra denuncia, se não a estará distanciando de vocábulos mais ultrajantes, como ‘mentira’, ‘farsa’ ‘engano’, ‘falsidade’.” (BERCKEMEYER, 2017, p. 27).

No mesmo tom de crítica à suposta novidade teórico-conceitual introduzida pela noção de pós-verdade, Cruz (2017), refletindo sobre o alcance discursivo do conceito, entende que ele mais obscurece do que esclarece ao relativizar as noções de verdade e mentira. Ele afirma:

Aqueles que celebram a suposta novidade teórica da pós-verdade, na realidade sustentam que, tendo a noção clássica da verdade se tornado obsoleta, segundo eles, esta levou consigo o que deveria ser considerada seu inevitável par: a mentira, que deixou de ser algo condenável *per se*, ao passar, também ela, a ser relativizada. (CRUZ, 2017, p. 29).

O autor analisa o contexto norte-americano e britânico de tradição mais puritana onde a tolerância à mentira, tanto no âmbito público quanto privado, é menor que no mundo católico, onde a mentira recebe “uma reprovação social francamente inferior” (CRUZ, 2017, p. 30). Nesse sentido, o autor identifica uma tendência histórica à relativização da verdade e da mentira que soa conveniente e encontra lastro na tradição filosófica positivista que associava as noções de verdade e mentira com um “dogmatismo”, passando a se valer das noções de “validade” e “falsidade”. O autor conclui:

Quiçá o fato de colocar as coisas em termos de pós-verdade, longe de esclarecer qualquer coisa, cumpra com as ressonâncias provocadoras – metade do caminho entre a epistemologia e a moral – na função de desviar nossa atenção sobre aquilo que mais importa, que não é outra coisa senão o imperativo com qual deveria ser regido o debate público. (CRUZ, 2017, p. 30).

Segundo Cortella *et al.* (2016, p. 28), “o termo pós-verdade faz crer que toda mentira seja uma pós-verdade, no entanto, o uso da mentira é uma das coisas mais antigas na história, assim como o apelo”. Para os autores, deve-se distinguir o que é mentira e o que é a falta de capacidade de verificação dessa mentira: “As pessoas estão perdendo a capacidade de verificação do que vem a ser verdade. Em filosofia nós chamamos isso de epistemologia, nós temos uma crise epistemológica. Isso significa que não se pode ou não se deseja verificar se algo é verdadeiro, então a alternativa é aceitar e/ou espalhar o boato como sendo verdade” (CORTELLA *et al.*, 2016, 28).

2.5 Consequências da desinformação

Ao longo da discussão acima acerca da desinformação, *fake news* e pós-verdade, foram mencionadas algumas consequências ou efeitos desses fenômenos sobre a sociedade e o indivíduo. Vale a pena, contudo, recolher aqui algumas conclusões importantes a esse respeito.

Uma das principais consequências da desinformação reside na construção de uma realidade paralela à fatural, contribuindo para a percepção de um mundo ficcional e autoalimentado como em um círculo vicioso (JALALI, 2019). “Quando os cidadãos deixam de acreditar nos seus interlocutores tradicionais, como políticos ou partidos (e não só), então mais facilmente acreditam em notícias falsas sobre esses mesmos políticos e partidos” (JALALI, 2019, p. 6). Observe-se que, neste cenário, o efeito de acreditar ou não no conteúdo desinformativo e suas consequências está mais associado à pré-disposição do receptor àquele conteúdo do que ao próprio conteúdo da mensagem. Assim, diversos autores comungam da visão de que esse cenário configura uma ameaça e um desafio para a sociedade contemporânea. Segundo Frias (2019, p. 9),

A inexistência de informação credível e mediada constitui uma ameaça aos sistemas democráticos, e as *fake news* são símbolos de um problema social mais vasto onde a manipulação da opinião pública afeta o mundo real. Ou seja, a manipulação do discurso feita pelos órgãos de comunicação contribui para uma diminuição da confiança depositada nos órgãos de comunicação *mainstream* e para o aumento da informação falsa normalmente associada a processos de radicalização.

Ireton e Posetti (2019) comungam do ponto de vista que denuncia um enfraquecimento das instituições. Elas analisam um cenário em que organizações ou países se envolvem ativamente na produção e disseminação de desinformação com o fim de desestabilizar terceiros.

O perigo é o desenvolvimento de uma “corrida armamentista” de desinformação nacional e internacional espalhada por organizações de notícias partidárias e canais de mídia social, poluindo o ambiente de informação para todos os lados de uma maneira que possa voltar a assombrar os próprios criadores. [Nos lugares] Onde as campanhas de desinformação foram expostas, o resultado tem sido um grande dano para os envolvidos – tanto as agências implementadoras quanto seus clientes políticos. (IRETON; POSETTI, 2019, p. 19).

Francisquini (2019) é enfático quanto às consequências sociais e humanas da desinformação. Ainda que considere ser cedo para uma previsão mais assertiva sobre as consequências da desinformação ele afirma que

podemos especular sobre o tipo de ambiente comunicativo que tende a se constituir em um cenário infestado por tentativas de reescrever a história e subverter os fatos, e quais seriam as suas possíveis implicações para a

democracia que devemos continuamente buscar construir. (FRANCISQUINI, 2019, p. 2).

E completa:

Nesse surto de revisionismo histórico, a mentira deliberada é apresentada como um fato incontestável e esse esforço por substituir a verdade dos fatos por versões falsas, gera uma espécie de cinismo generalizado [...]. Num contexto de abundância da falsidade, espalhada pelas redes e mídias sociais, a nossa capacidade de refutação vai se tornando paulatinamente mais fraca, uma vez que se esgarça a própria tessitura factual da realidade – o que torna, em muitos aspectos, o relato da verdade um ato político em si. (FRANCISQUINI, 2019, p. 4).

Analisando o cenário político e o enfraquecimento da democracia, o autor avalia que o fenecimento das democracias contemporâneas não depende tanto de tanques de guerra nas ruas e de eliminação de opositores aos governos, ainda que essas estratégias não estejam de todo descartadas. A “recessão democrática” a que parecemos assistir em vários países vem à tona por meio das próprias regras formais do jogo democrático, por líderes eleitos em processos que respeitam aparentemente os ritos legais. O paradoxo trágico da *via eleitoral* para o *autoritarismo* residiria no fato de que os líderes autoritários com tendências antidemocráticas “[...] usam as próprias instituições da democracia – gradual, sutil e mesmo legalmente – para matá-la.” (FRANCISQUINI, 2019, p. 4).

No âmbito científico, as consequências da desinformação podem ser trágicas. Somente na esfera da saúde, o crescimento de tendências antivacina tem provocado o aumento de casos de sarampo e outras doenças em várias partes do mundo, com pressão crescente sobre os serviços de saúde e registros de mortes. No âmbito das mudanças climáticas, o *lobby* de grupos negacionistas tem conseguido estimular políticas públicas permissionistas em relação à degradação ambiental, na contramão de esforços por redução da emissão de poluentes e defesa de recursos naturais escassos.

3 DINÂMICA DA DESINFORMAÇÃO E DE SEU ENFRENTAMENTO

Como já discutido no capítulo 2, observa-se um consenso na literatura acerca da existência antiga da desinformação e de sua revigoração recente a partir da emergência da *web* em geral, e das mídias sociais em particular (BERTOLIN, 2017; BITENIECE; BERTOLIN, 2017).

Alguns autores acentuam ainda a grande relevância atual do universo dos blogs, como novos espaços de produção, circulação e “entrega orientada” de conteúdos alternativos àqueles disponibilizados por instituições tradicionais como a imprensa e a biblioteca, como parte do fenômeno da desinformação contemporânea (BITENIECE; BERTOLIN, 2017; LLORENTE, 2017). Nesse sentido, Agarwal et al. (2009, p. 359, tradução nossa) afirmam que “[...] cientistas sociais estão procurando estudar a blogosfera em busca de rastrear padrões sócio-comportamentais, identificar as pessoas influentes na região de interesse e rastrear atividades interessantes.”

Neste capítulo busca-se analisar características do meio digital que potencializam a produção, disseminação e o compartilhamento de conteúdos de desinformação, bem como estratégias utilizadas pelos agentes em seu intento.

3.1 Compreendendo nuances da desinformação no meio digital

O universo da *World Wide Web* é bastante heterogêneo: características intrínsecas de cada plataforma conformam um ecossistema próprio que afeta significativamente a produção e circulação de conteúdos. Nessa linha, GIBBS et al. (2015) já alertavam sobre os diferentes padrões narrativos que estruturam o conteúdo e os fluxos de informações entre as plataformas. Segundo os autores, as possibilidades criativas de expressão do usuário nas diferentes mídias sociais conformam uma *linguagem vernácula de plataforma*, composta por padrões visuais e linguísticos próprios. Os vernáculos seriam influenciados por múltiplas possibilidades da plataforma que se entrelaçam, tais como estruturas de *front-end* e *back-end*, culturas de plataforma, nível de envolvimento dos usuários, interesses comerciais, etc. (PEARCE et al., 2020). Também Soares et al. (2021) e D’Andréa (2020) consideram que características peculiares das plataformas afetam a forma como a desinformação é produzida e disseminada, pois as práticas de usos das plataformas estão relacionadas com suas funcionalidades técnicas, que afetam a forma como os usuários se relacionam com as tecnologias. Desta forma, os usos de uma plataforma são influenciados por suas *affordances*, que dizem respeito à forma como os usuários se apropriam da

tecnologia e sua ferramenta (SOARES et al., 2021). Nesta seção serão examinadas características intrínsecas a diferentes plataformas.

3.1.1 O uso de blogs para desinformação

Alguns autores acentuam a grande relevância atual do universo dos blogs, como novos espaços de produção, circulação e “entrega orientada” de conteúdos alternativos àqueles disponibilizados por instituições tradicionais como a imprensa e a biblioteca, como parte do fenômeno da desinformação contemporânea (LLORENTE, 2017; BITENIECE; BERTOLIN, 2017). A blogosfera vem ganhando importância no contexto da desinformação por diversos fatores. Um deles é sua versatilidade em reunir facilmente em um só espaço diversos tipos de mídia, tais como texto, imagem, áudio e vídeo para compor os conteúdos disponibilizados ao público, sem limitações de tamanho, formato, duração ou temática, como ocorre comumente nos mais rigidamente normatizados canais de mídias sociais, onde operam certas restrições. A capacidade dos blogs de incorporar vídeos do YouTube, podcasts e memes baseados na Internet produziu uma conveniência sem precedentes no enquadramento de narrativas e direcionamento do tráfego online para uma discussão em torno de um tópico escolhido (AGARWAL; BANDELI, 2017). Autores de blogs organizam livremente o conteúdo de texto para recheá-lo com imagens, áudio e vídeos variados que emprestam credibilidade à narrativa na fabricação de percepções.

Outros fatores que ajudam a explicar a popularidade dos blogs são a informalidade entre os atores envolvidos e a entrega de conteúdo direcionado aos interesses dos internautas, além do baixo custo de manutenção e reduzidas competências técnicas necessárias para sua criação e gerenciamento, em comparação com outros espaços na internet.

Agarwal e Bandeli (2017) afirmam que os blogs possibilitam atender às necessidades de seu público com uma narrativa em primeira pessoa ajustada às preferências de seu público, além de blocos de conteúdos ajustados à sua “política editorial”, criando a capacidade de orquestrar narrativas “[...] altamente tendenciosas, parciais e distorcidas, ou seja, uma campanha de desinformação.” (AGARWAL; BANDELI, 2017, p. 32).¹⁷

Mas, apesar dessas facilidades, via-de-regra os blogs não possuem uma estrutura de seguidores cadastrados que confira uma audiência mais ou menos estável, como ocorre nos canais de mídias sociais, mas possuem apenas “visitantes” habituais ou episódicos, o que

¹⁷ No original: “*Together, these two capabilities—news chunking and first-person reporting—can create the capability to orchestrate highly biased, partial, and distorted information, i.e. an information campaign*”.

em tese reduz sua atratividade. Ainda assim, eles têm sido importantes nas estratégias de desinformação devido a sua capacidade de hospedar conteúdos divulgados em versão resumida em canais de redes sociais. Ou seja, a interoperabilidade e o intercâmbio de conteúdos os tornam extremamente vantajosos. Para Agarwal e Bandeli (2017, p. 40-41)

Uma campanha de disseminação de informações entre mídias é caracterizada por um canal central em torno do qual a campanha é construída. Mais precisamente, as informações são hospedadas em um site (por exemplo, texto em um blog ou vídeo em um canal do YouTube) e são amplamente distribuídas por outros canais de mídia social que fornecem estruturas de rede social estabelecidas, como Twitter, Facebook, etc.¹⁸

Assim, os conteúdos dos blogs podem ser distribuídos ou compartilhados por meio de “plug-ins sociais” para as diversas mídias sociais com poucos cliques e escapando das restrições típicas de cada uma delas e fornecendo um leque mais amplo de conteúdos de reforço.

Essa utilização subsidiária dos blogs para alimentar ou reforçar conteúdos nas mídias sociais foi evidenciada na pesquisa de Agarwal e Bandeli (2017), que demonstrou que 96% das 12.999 postagens constantes em seu levantamento sobre blogs tipicamente apontados como produtores de desinformação tiveram zero curtidas e 94% das postagens tiveram zero respostas, reforçando a hipótese de que foram produzidas apenas com o intuito de serem disseminadas em outros canais. Além disso, 78% dos blogueiros ouvidos indicaram que usam o Twitter para promover o conteúdo divulgado inicialmente em seus blogs.

Os blogs apresentam ainda duas importantes características para potencialização dos conteúdos ali disseminados: a utilização de *bots* e da prática conhecida como fazenda de links (*link farms*) para amplificação de sua audiência. Os *bots* são aplicações de software desenvolvidas amiúde com recurso à inteligência artificial, visando simular reiteradamente interações humanas na *web* para amplificar o conteúdo e possivelmente induzir um ponto de vista aos leitores. Já a fazenda de links é uma tática que consiste na disseminação artificial de diversos links apontando para uma mesma página, de modo a ampliar a captação de cliques e as métricas de relevância de uma determinada página *web* na avaliação dos mecanismos de busca. Sendo considerada mais relevante devido às múltiplas páginas que a mencionam, uma determinada página indexada por um mecanismo de busca tende a aparecer com mais frequência nos resultados da busca, de tal forma que em tese é possível que um blog recém criado alcance uma relevância maior que sites de notícias tradicionalmente estabelecidos na *web*. Essa prática de fazenda de links, contudo, deixa importantes vestígios

¹⁸ No original: “A cross-media information dissemination campaign is characterized by a central channel around which the campaign is built. More precisely, the information is hosted on a website (e.g. text on a blog or video on a YouTube channel) and is widely distributed through other social media channels that provide established social network structures, such as Twitter, Facebook, etc.”.

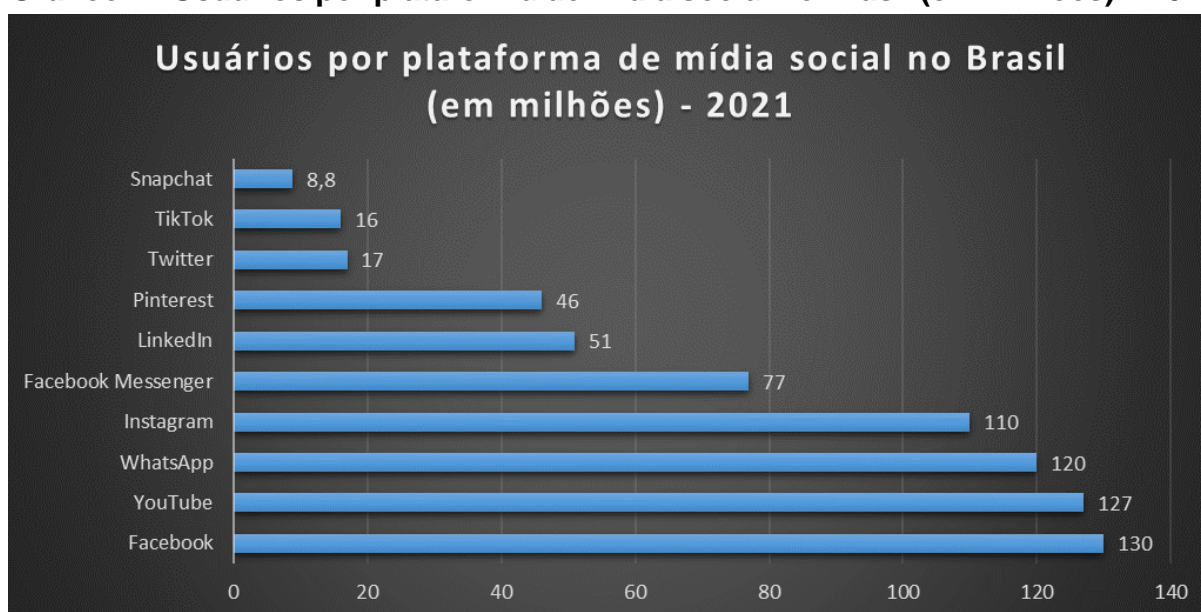
digitais e tende a gerar penalizações por parte dos mecanismos de busca quando identificadas, o que tem reduzido sua utilização.

3.1.2 O uso de canais ou perfis de mídias sociais para desinformação

Outros ambientes que têm apresentado um grande volume de desinformação são as mídias sociais. Elas contribuem para a disseminação de desinformação por meio de diversos recursos de compartilhamento de conteúdos entre pessoas e plataformas, de interação em rede de usuários, de interação dos usuários com os conteúdos (recurso de “comentários”) e valoração de conteúdos (recursos de “curtir” ou similares), além da própria facilidade para criação e difusão. Ademais, os recursos intrínsecos às plataformas, características como a familiaridade das redes de contato, as interações sociais e o sentimento de vigilância que permeia as interações ou a falta delas contribuem para a propagação de conteúdos. Para Bertolin e Sedova (2017, p. 29) todas as plataformas de mídia social “compartilham a mesma vulnerabilidade: seus usuários confiam no ambiente online. Eles estão cercados por ‘amigos’ e sentem que têm controle sobre as informações às quais têm acesso”.¹⁹

De acordo com o Digital 2021 Global Digital Overview (DataReportal, 2021), as 10 mídias sociais mais usadas no Brasil atualmente são as apresentadas no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Usuários por plataforma de mídia social no Brasil (em milhões) – 2021



¹⁹ No original: “All social media platforms share the same vulnerability: their users trust the online environment. They are surrounded by ‘friends’, and they feel as though they have control over the information they are given access to”.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de DataReportal, 2021.

Serão discutidas adiante algumas características das três mídias sociais mais utilizadas, acrescidas do Twitter (8) por ser frequentemente associado à disseminação e ao disparo de desinformação no Brasil, além de seu uso subsidiário associado a blogs ou canais de outras plataformas; e do Telegram, concorrente direto do WhatsApp que sequer aparece na relação das dez maiores mídias sociais, mas que vem crescendo em uso e em importância relativa quando o assunto é desinformação, como ver-se-á mais adiante.

3.1.2.1 O Facebook

Uma das mais valiosas plataformas de mídia digital para compartilhamento de desinformação é o Facebook, tanto por sua ampla abrangência internacional²⁰ quanto pelas características intrínsecas à plataforma que possibilitam uma ampla coleta de dados dos usuários. Essas características levaram Bertolin (2017, p. 13) a classificar o Facebook como sendo “o alvo mais valioso para campanhas de desinformação”. Dentre as mídias sociais populares no ocidente, o Facebook é considerada a mais relevante no sentido de propagação de desinformação por vários fatores, tais como a ampla base de usuários, a multiplicidade de formatos admitidos (texto, vídeo, imagem) e a facilidade de compartilhamento e integração dos conteúdos com outras plataformas. Entretanto, as maiores críticas ao Facebook no que diz respeito ao tema estão relacionadas a outros dois aspectos: o algoritmo de escolha do *feed* de notícias para cada usuário e a utilização intensiva de perfis de usuários, com ampla coleta e análise de dados individuais. Nesse sentido, a literatura tem demonstrado o papel do Facebook em exacerbar os aspectos negativos que facilitam a propagação da desinformação, em particular os algoritmos por trás da seleção de conteúdos da página inicial do são frequentemente acusados de agravar o fenômeno da câmara de eco, à medida em que o usuário recebe informações de natureza semelhante às que ele próprio produz (BERTOLIN, 2017; SILVA et al., 2019).

Do ponto de vista computacional, pode-se considerar que a estratégia do Facebook para coletar e reutilizar informações dos próprios usuários para filtrar preferências e compor um perfil de consumo é extremamente bem-sucedida, embora a plataforma tente afastar suas responsabilidades sobre os efeitos sociais das bolhas e câmaras de eco

²⁰ De acordo com a plataforma de estatísticas sobre mídias sociais **Statista**, o Facebook registra presença em mais de 200 países e uma base de 2,895 milhões de usuários ativos no segundo trimestre de 2021, sendo a rede social mais popular do mundo em número de usuários e presença global. No Brasil, a audiência chega a 130 milhões de usuários ativos, segundo o mesmo serviço Statista. Disponível em: <https://bityli.com/iex03J>. Acesso em: 11 Out. 2021.

produzidas por seus algoritmos, sob o argumento de que apenas oferece comodidades aos usuários, antecipando aquilo que eles querem receber.

A criação de “perfis pessoais” pelo Facebook e outras mídias sociais utiliza, além dos registros de preferências resultantes da navegação na plataforma, registros da navegação em outros sítios da internet que deixam rastros (cookies) compartilhados com o Facebook. Esses cookies auxiliam a determinar o que o usuário faz, o que compra, os sites que visitou, os dados que informou ao preencher formulários online e até as coordenadas geográficas dos lugares por onde passou.

Esse “rastreamento” de dados comportamentais do usuário permite, segundo Biteniece (2017), traçar perfis contendo um abrangente leque de informações pessoais (nome, endereço, cor, sexo, idade, localização, etc.), características de presença online, preferências em termos de consumo de conteúdo online, interesses e comportamento de compras de produtos ou serviços. Esses dados, posteriormente, para criação de inferências sobre o usuário, exibição direcionada de anúncios publicitários de “parceiros comerciais”. A esse respeito, Fraga-Lamas e Fernández-Caramés (2020, p. 55, tradução nossa) afirmam que

As mídias sociais organizam e amplificam o efeito da comunicação de conteúdo. Os cidadãos podem acreditar que o conteúdo que consomem é gerado pelo usuário, espontâneo, neutro e universal, enquanto a verdade é que tal conteúdo pode ter sido fornecido de forma estratégica e micro-direcionado.²¹

Devido à ampla gama de informações pessoais e dados comportamentais do usuário coletados pelo Facebook, essa mídia social tem sido considerada um dos meios privilegiados para campanhas de desinformação, incluindo a existência de casos amplamente difundidos como os relativos às eleições norte-americanas de 2016 (D'ANCONA, 2018), à campanha do Brexit (ROSALES, 2017) e à incursão russa sobre a Criméia (BERTOLIN; SEDOVA, 2017).

3.1.2.2 *Twitter*

Outra plataforma que se tornou importante para manipulação e difusão de desinformação é o Twitter. Essa mídia social tem sido escolhida por diversas personalidades políticas mundo afora nos últimos anos para comunicação com seu público.

Bertolin e Sedova (2017) alertam para o fato de que as mensagens do Twitter podem parecer confiáveis por características da própria plataforma: a concisão dos *tweets*

²¹ No original: “*Social media organize and amplify the effect of content communication. Citizens may believe that the content they consume is user-generated, spontaneous, neutral and universal, while the truth is that such a content may have been provided strategically and micro-targeted*”.

encoraja afirmações declarativas curtas, sem argumentos de apoio e, portanto, os usuários não suspeitam das afirmações não fundamentadas ou não referenciadas. Além da falta de referentes intrínsecos à mensagem que facilitem o trabalho de análise do conteúdo por um leitor mais atento, outros recursos típicos são utilizados para manipulação do ambiente de informação no Twitter, com destaque para a promoção artificial de *trending topics* e o uso intensivo de atividade robótica é o que mais “assola o Twitter”. As estimativas divergem, mas dados conservadores indicam que em torno de 15% de todos os usuários do Twitter são, na verdade, *scripts* automatizados que imitam o comportamento humano com sofisticação crescente (BERTOLIN; SEDOVA, 2017).

As estratégias de manipulação no Twitter apresentam ainda o forte uso das *hashtags*. *Hashtag* é o identificador *web* formado por uma ou várias palavras-chave precedidas pelo símbolo cerquilha (#) e equivale a uma etiqueta para classificação de um tópico usada em várias mídias sociais, principalmente no Twitter. As *hashtags* também são utilizadas pelos algoritmos do Twitter para formação dos *trending topics*, ou “tópicos em tendência”, expressão que identifica a lista dos assuntos com mais tweets relacionados em determinado momento. Os *trending topics* são formados pela atualização periódica da contagem de tweets que incluem uma determinada *hashtag* comum. Entretanto, variadas formas de manipulação de *hashtags* e formação de *trending topics* tem emergido no Twitter. Nesse sentido, o recente trabalho de Elmas et al. (2021) evidenciou que os algoritmos da plataforma podem ser manipulados para destacar tópicos que não surgiram de forma espontânea ou que não tiveram adesão de usuários humanos suficiente para elevá-los ao topo dos assuntos mais comentados. De acordo com os autores, o algoritmo do Twitter considera todas as *hashtags* publicadas na contagem que origina a lista, não efetuando a subtração de mensagens que tenham sido excluídas após sua publicação. Assim, os autores demonstraram que ataques coordenados de mensagens publicadas por *bots*, que amiúde apagam os registros logo após a publicação inicial, são utilizados para conferir destaque a determinados tópicos. O estudo identificou que 47% dos *trending topics* na Turquia e 20% dos *trending topics* globais são falsos, criados do zero por *bots*.

Também é comum no Twitter o sequestro ou coagulação de *hashtags*. O sequestro consiste em alterações semânticas espontâneas ou intencionais do sentido de uma *hashtag*, sem alteração textual. Com o sequestro, os internautas passam a replicar uma *hashtag* com um sentido contrário à intenção original.²²

²² O portal de análise da *web* **Mashable** noticia periodicamente casos de sequestros de *hashtags* identificados no Twitter. Dentre os casos analisados, estão as *hashtags* #McDStories e #QantasLuxury. A primeira *hashtag* foi criada pelo McDonalds para estimular os fãs da rede de *fast food* a relatarem histórias positivas relacionadas com as lojas ou as guloseimas da marca. A segunda *hashtag* foi proposta pela companhia aérea australiana Qantas, com o mesmo intuito de promover a marca, gerando publicidade espontânea a partir das postagens dos passageiros. Entretanto, emergiram

Um aspecto positivo é que o Twitter captura menos informações pessoais do que o Facebook, gerando perfis individuais bem menos refinados para exploração econômica pela plataforma e seus parceiros. Apesar de apresentar um menor volume de coleta e utilização de informações pessoais²³, é uma das mídias sociais mais utilizadas nos estudos qualitativos e quantitativos sobre desinformação, análise de sentimentos e estudos baseados em métodos alométricos devido ao fato de a plataforma disponibilizar publicamente uma ampla gama de postagens e metadados para APIs de pesquisa e softwares de monitoramento de hashtags e de redes sociais, além da facilidade de processamento dos conteúdos de texto presente na maior parte dos *tweets*.

3.1.2.3 WhatsApp

Apesar de muitos não o considerarem uma rede social típica por seu formato diferenciado e seu apelo como aplicativo de comunicação instantânea, o WhatsApp apresenta características de mídia social e é considerado assim pela maior parte da literatura. Além da interação entre usuários ele permite a atualização e visualização de perfil, postagens para contatos privados ou para grupos e a manipulação de diversos tipos de mídias digitais, tais como imagem, texto, vídeo ou áudios. No mundo inteiro o WhatsApp conta com mais de dois bilhões de usuários, dos quais cerca de 120 milhões estão no Brasil (STATISTA, 2021).

O uso desta plataforma para disseminação de desinformação tem sido amplamente estudado e divulgado pela literatura, especialmente em economias emergentes (NEWMAN et al., 2021). O WhatsApp permite a criação de grupos com até 256 participantes e com frequência esses grupos são utilizados para os disparos iniciais de conteúdos difundidos em cascata até a ocorrência do fenômeno da viralização.²⁴

narrativas aparentemente espontâneas de clientes insatisfeitos com os serviços ou as experiências que tiveram junto a essas duas companhias, de modo que rapidamente os relatos negativos superaram em número os positivos, deixando a *hashtag* fora do controle das companhias que as criaram. Em tese, *bots* controlados por companhias adversárias podem ser usados para difundir ou amplificar o efeito das *hashtags* sequestradas.

²³ Bertolin e Sedova (2017, p. 17) afirmam que “[...] as descrições dos perfis no Twitter não são tão codificadas quanto no Facebook. Uma categoria especial de metadados é dedicada apenas à localização geográfica [do usuário] e links de URL externos. Portanto, a coleta de informações nesses perfis é um processo que gira em torno de vários tipos de análises secundárias, fazendo com que o resultado final seja menos refinado do que se obtém no Facebook”.

²⁴ No contexto da comunicação digital, o termo “viralização” diz respeito ao fenômeno da internet de difusão exponencial de um conteúdo, geralmente humorístico ou satírico, por diferentes mídias e contextos. Apesar de sua rápida difusão, é comum que os virais circulem pelo ambiente digital durante muitos anos, podendo alternar momentos de maior visibilidade com outros de eclipsamento. A relação metafórica do termo viralização com o contexto de saúde pública lembra que os virais, assim como as viroses, podem se expandir por além de fronteiras nacionais e linguísticas e podem ser retransmitidos pelos internautas quase inconscientemente.

Uma característica bastante controversa que envolve o WhatsApp é o fato de que diversas operadoras de telefonia móvel no Brasil têm oferecido pacotes de internet limitados com baixa franquia de dados, mas com uso ilimitado do WhatsApp sem desconto no pacote de dados, mesmo quando se esgota o quantitativo contratado – prática conhecida como “zero rating”. Isso cria uma dependência da plataforma, de modo que o usuário – uma vez esgotado seu limite ou franquia de dados de internet – fica impossibilitado de acessar qualquer serviço público ou privado pela internet, inclusive serviços de informação para atualização de notícias, mas permanece podendo receber notícias de terceiros pelo WhatsApp – o que é bastante temerário sob o enfoque da qualidade da informação.

3.1.2.4 *Telegram*

Uma mídia social bastante similar ao WhatsApp e que tem gerado preocupações das autoridades eleitorais em matéria de desinformação é o Telegram.²⁵ O serviço de troca de mensagens instantâneas vem apresentando um grande crescimento no Brasil e no mundo em virtude de vários fatores, dentre os quais se destacam o maior nível de segurança nas comunicações em relação ao WhatsApp, decorrente da criptografia de ponta a ponta, e a insatisfação de usuários do WhatsApp com as políticas de privacidade que passaram a prever o compartilhamento de dados pessoais com o Facebook.²⁶ De acordo com o Digital 2021 - Global Digital Overview (DATAREPORTAL, 2021), o Telegram é a 11ª mídia social mais usada no mundo, com 550 milhões de usuários, contra dois bilhões do WhatsApp. No Brasil, o Telegram já está instalado em mais de 45% dos smartphones do país (MOBILE TIME/OPINION BOX, 2021).

Para comunicação em grupo, o Telegram dispõe dos tradicionais “grupos”, com capacidade para até 200 mil membros, contra 256 membros no WhatsApp. Além disso, a ferramenta dispõe do recurso dos “canais”, com capacidade ilimitada de inscritos. Os canais podem ser públicos ou privados. Canais públicos podem ser localizados por qualquer interessado por meio do sistema de busca do aplicativo e não preveem autorização do administrador para a entrada de novos membros. Canais privados também podem ser

²⁵ Em entrevista a veículos de imprensa amplamente publicada em junho de 2021, a Secretária Geral do Tribunal Superior Eleitoral (TSE) e coordenadora do Programa de Enfrentamento à Desinformação do órgão, Aline Osório, afirma que o Telegram constitui um grande desafio no enfrentamento à desinformação, por sua característica de possuir grupos para até 200 mil membros e pelo trabalho ainda incipiente de moderação de conteúdos e cooperação com as autoridades eleitorais. Uma das matérias, publicada na edição online da Folha de São Paulo, está disponível aqui: <https://bityli.com/boEoid>. Acesso em: 22 out. 2021.

²⁶ Disponível aqui: <https://bityli.com/5pN4Fj>. Acesso em: 2 nov. 2021.

localizados no sistema de busca, mas o ingresso depende de convite prévio ou de autorização do administrador. Uma vez adicionado a canais públicos ou privados, o usuário passa a receber o conteúdo das transmissões realizadas, podendo compartilhar esses conteúdos em seus grupos ou em outras mídias sociais, mas sem poder interagir no canal, inclusive para relatar eventuais erros ou fraude nos conteúdos recebidos: é uma via de mão única. Os canais do Telegram apresentam ainda, para seus administradores, uma importante vantagem: todos os usuários precisam ser identificados e possuírem um número de telefone válido. Com isso, ainda que o usuário em algum momento deixe de seguir o canal, seu número de telefone poderá ser usado para envio mensagens de SMS ou de listas de transmissão.

As facilidades proporcionadas pelo Telegram e os controles de atividades de desinformação implantados por mídias sociais como o Twitter e o Facebook têm levado muitos usuários e grupos a migrarem seus canais das mídias sociais tradicionais para o Telegram,²⁷ elevando o nível de alerta de autoridades em todo o mundo e criando uma incipiente pressão pública sobre a plataforma e suas políticas de publicações e de moderação de conteúdos (JUNIOR et al., 2021).

3.1.2.5 *YouTube*

Embora cada mídia social possua suas próprias características que contribuam ou dificultem a circulação de desinformação, amiúde as estratégias empregadas se adaptam ao meio e operam com utilização interconectada entre as plataformas, com emprego intensivo do YouTube. Essa constatação é discutida por Bertolin e Sedova (2017), segundo os quais o YouTube constitui

[...] um elemento fundamental no espaço virtual onde as mídias sociais existem [...]. Um número considerável de histórias compartilhadas nas redes sociais se originou aqui, e histórias enganosas não são uma exceção. As teorias da conspiração têm prosperado no YouTube desde os primeiros dias da plataforma (BERTOLIN; SEDOVA, 2017, p. 17, tradução nossa).²⁸

²⁷ O fenômeno de migração de usuários, especialmente de grupos mais afetados pelas diretrizes de combate à desinformação das plataformas (proibições de novas postagens, alertas de mensagens com conteúdo enganoso, suspensão de contas ou até banimento de usuários) é relativamente recente e há escassos trabalhos na literatura que abordam a questão, ainda que de forma secundária, com destaque para o trabalho de Junior et al. (2021). Abundam, entretanto, na imprensa matérias jornalísticas que retratam o fenômeno, tais como: <https://bityli.com/4EWYix>. Acesso em: 7 nov. 2021 ou <https://bityli.com/WfuPrG>. Acesso em: 8 out. 2021.

²⁸ No original: “*YouTube it is a fundamental element in the virtual space where social media exists—‘Web 2.0’. A considerable number of stories shared on social media originate here, and misleading stories are not an exception. Conspiracy theories have been thriving on YouTube since the early days of the platform*”.

Os autores afirmam ainda que “[...] canais politicamente inclinados que distribuem conteúdo falso prosperam no YouTube e são compartilhados nas redes sociais, onde alcançam e atraem públicos maiores.” (BERTOLIN; SEDOVA, 2017, p. 17). O YouTube é particularmente atraente para produtores de conteúdo de todo tipo devido à política de remuneração da plataforma, que permite monetizar as contas privadas para geração de ganhos financeiros para os criadores. Como as visualizações de vídeos e interações dos expectadores com o conteúdo por meio de ações de curtir e comentar geram receitas, os criadores de conteúdo se esforçam para maximizar os ganhos com títulos sensacionalistas, linguagem apelativa, reciclagem de conteúdo de terceiros e fatiamento de conteúdo, quando se usam vídeos diferentes para difundir um conteúdo que poderia estar contido em uma única postagem.

Em blogs, sites de notícias convencionais e canais de mídias sociais, inclusive do YouTube, os comentários são parte importante da estratégia de desinformação, dada sua capacidade de ilustrar relatos, moldar o discurso e contribuir com o potencial persuasivo da mensagem. Quando postados em páginas de notícias convencionais, os comentários podem ser capazes de quebrar as bolhas, à medida em que alcançam leitores de diversos campos do espectro político que os acessam. É comum nesses ambientes ver muitos usuários comentando sobre a postagem para fortalecer ainda mais uma narrativa (AGARWAL; BANDELI, 2017). Talvez por isso, tem sido comum a utilização de *bots* com emprego de inteligência artificial para postagem de comentários de cunho político-ideológico em sites de notícias convencionais.

3.2 Estratégias típicas de produção e disseminação de desinformação no meio digital

Um dos estudos mais abrangentes sobre a compreensão de desinformação, o trabalho de Falis (2009) analisou as definições plasmadas em diversos trabalhos. Ele rejeitou a sinonímia comumente estabelecida entre *desinformação*, *mentira*, *dissimulação* e *disseminação de informações enganosas*. Entendendo que o conceito de desinformação é mais restritivo e específico, ele conclui: “De maneira mais concisa, o que é necessário para a desinformação é que você divulgue algumas informações, que você pretenda enganar e que essas informações sejam efetivamente enganosas.” (FALLIS, 2009, p. 6, tradução nossa).

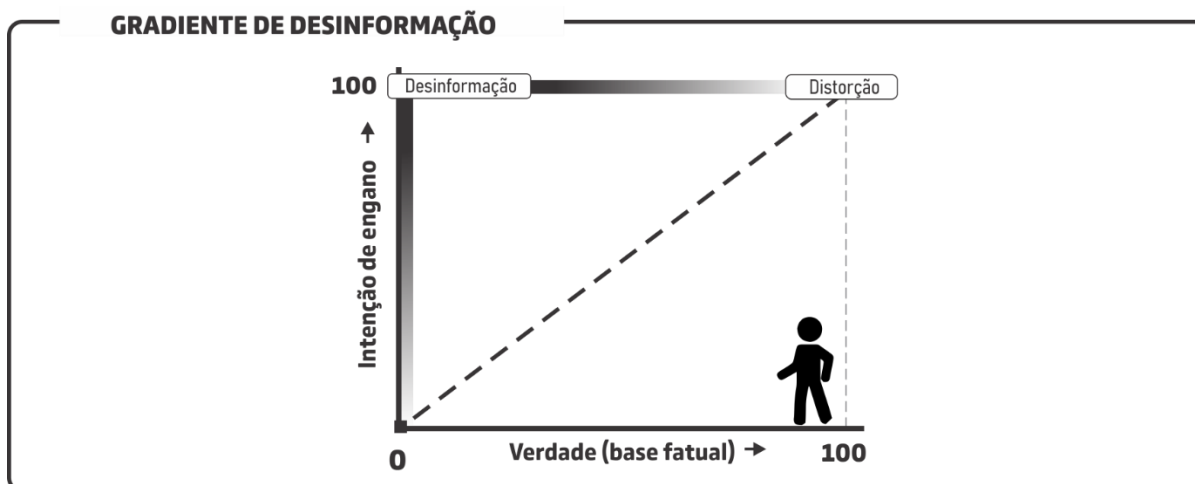
Di Domenico e Visentin (2020) compreendem que a caracterização da desinformação é complexa porque envolve muitos possíveis arranjos na confluência entre as variáveis veracidade e intenção, de tal forma que

[...] diferentes tons de desinformação tendem a aparecer ao longo um *continuum*. [...] Em um extremo do *continuum* há desinformação inteiramente

criada sem uma base factual (ou seja, notícias falsas), mas capaz de amplificar e reforçar crenças anteriores. No outro extremo, há desinformação enraizada em uma realidade verdadeira, mas distorcida a ponto de os fatos centrais não serem mais factuais, ou seja, teorias da conspiração. (DI DOMENICO; VISENTIN, 2020, p. 410, tradução nossa).

Esquemáticamente, o *continuum* pode ser assim representado (Figura 4):

Figura 4 - Continuum de possibilidades de desinformação em Di Domenico e Visentin (2020)

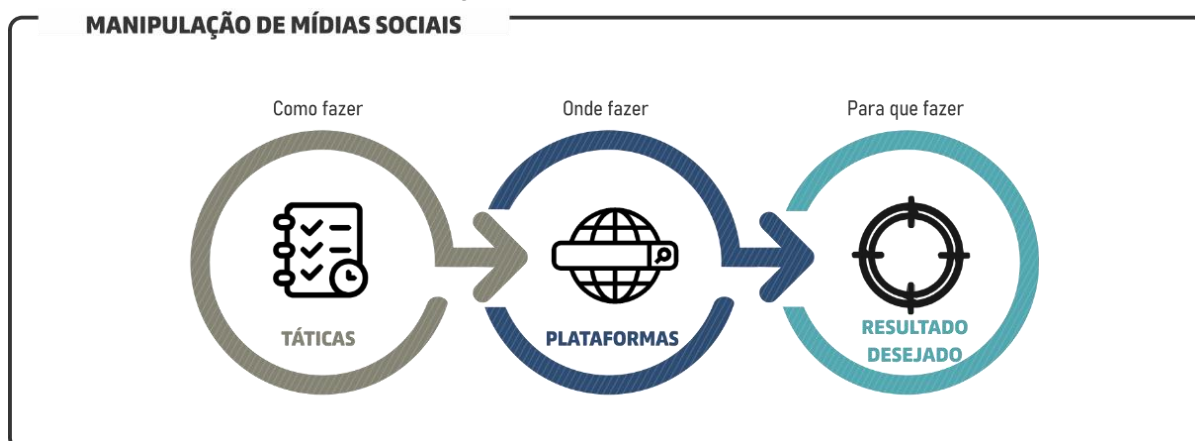


Fonte: Elaboração própria, baseado no trabalho de Di Domenico e Visentin (2020).

Já a caracterização mais abrangente e panorâmica dos elementos que compõem a desinformação tem tido menos destaque na literatura. O já citado trabalho de Wardle e Derakhshan (2019) é um dos mais conhecidos. Após analisar o cenário que eles chamam de “desordem da informação”, e considerando a variedade de atores envolvidos, situações de produção, consumo e conteúdos possíveis, os autores criaram um modelo composto por três categorias: o *agente* envolvido na produção/criação, a *mensagem* propriamente dita e a interpretação por um *receptor/intérprete*. Para cada um desses três componentes, os autores descrevem variáveis que devem fazer parte de estudos que se voltem sobre algum deles. O estudo do agente produtor de desinformação deve considerar a tentativa de sua caracterização, vinculações, sua motivação, o nível de automação de sua atividade e sua intencionalidade. O estudo da mensagem considera características intrínsecas a ela como sua duração, exatidão, legalidade e alvo. Já o estudo do intérprete considera a relação que ele estabelece com a mensagem e ação tomada em relação à mensagem. Os indicadores e variáveis propostos por Wardle e Derakhshan (2019) fornecem uma visão abrangente sobre desinformação a partir da consideração de suas peculiaridades e constituem um dos modelos mais completos para análises empíricas do fenômeno, embora desconsiderem aspectos importantes relacionados aos três polos de análise – tais como tecnologias de difusão e técnicas discursivas da mensagem.

Outro modelo de análise bastante funcional é a matriz de manipulação de mídias sociais com fins de propagação de desinformação, formulada por Bertolin (2017). O autor define três parâmetros que devem ser considerados para a análise da desinformação: as táticas, as plataformas e o resultado desejado da ação. Esses parâmetros contribuem para a elucidação de três elementos chave da desinformação: *como*, *onde* e *para que*. A Figura 5 sintetiza o modelo:

Figura 5 - Matriz de Manipulação de Mídias Sociais de Bertolin (2017)



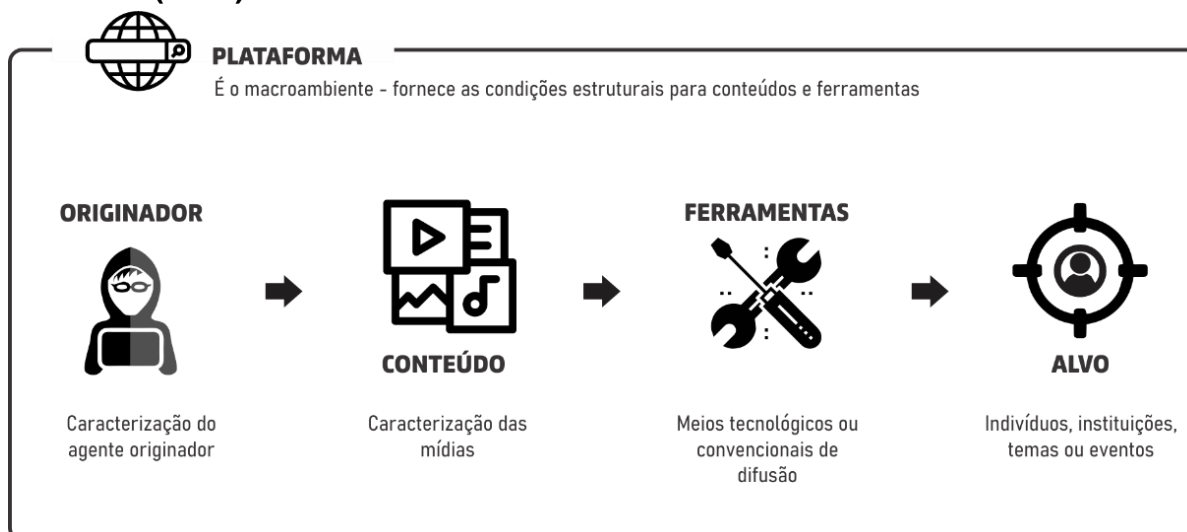
Fonte: Elaboração própria, baseado no trabalho de Bertolin (2017).

Na análise das táticas, que dizem respeito à operacionalização de ataques coordenados de desinformação, o autor apresenta um amplo espectro de recursos e ferramentas tecnológicas que podem ser empregados pelo agente de desinformação. Na análise das plataformas, Bertolin (2017) descreve as possibilidades técnicas estruturais típicas de cada tipo de rede – a desinformação não se propaga no vazio mas depende de e se adapta às condições do meio. Já o estudo dos resultados esperados da ação deve considerar a tentativa de compreender o propósito do agente para, deste modo, direcionar as medidas protetivas ou os esforços de contrainformação²⁹.

Outro esquema analítico foi proposto por Fraga-Lamas e Fernández-Caramés (2020). Eles descrevem um rol de plataformas, originadores, alvos, objetivos e ferramentas comumente usados para difundir quatro tipos de mídias de desinformação. A Figura 6 sintetiza o esquema:

²⁹ O conceito de contrainformação tem sido empregado com duas acepções diferentes. A primeira, diz respeito ao emprego de recursos que visam a neutralizar os serviços de informação do inimigo para impedir ou dificultar seu acesso a informação verdadeira, mediante, principalmente, a divulgação de informações falsas (GONÇALVES, 2016). A segunda acepção se refere a recursos de contraposição à desinformação por meio de respostas e correções à desinformação (BERTOLIN, 2017).

Figura 6 - Representação do modelo analítico de Fraga-Lamas e Fernández-Caramés (2020)



Fonte: Elaboração própria, baseado no trabalho de Fraga-Lamas e Fernández-Caramés (2020).

Na análise das plataformas, os autores destacam o uso de blogs, mídias sociais e aplicativos de mensagens. No estudo das ferramentas, eles identificaram táticas tradicionais – como discursos de ódio e propaganda convencional – e táticas contemporâneas com emprego de tecnologias de hardware e software para alcance dos objetivos de desinformação. Além desses elementos os autores também se dedicaram a um capítulo de proposição de soluções genéricas (tais como “jornalismo de qualidade” ou “ações regulatórias”) e soluções intensivas em tecnologia (“detecção de *clickbait*, *cloaking* e *click-farm*”, “análise de propagação em rede” e “proteção contra ransomware”, dentre outras).

Nos próximos subcapítulos são apresentados diversos elementos constitutivos de campanhas de desinformação identificados na literatura e aqui organizados em termos de estratégia, método e conteúdo.

3.2.1 Estratégia: estudo do planejamento da ação

Neste capítulo descrevemos contribuições da literatura que versam sobre o planejamento das ações de desinformação. A Comissão Europeia (2018) demonstrou que campanhas de desinformação estão cada vez mais organizadas, patrocinadas por Estados ou por agentes privados e com alto grau de organização que denotam a existência de estratégias de desinformação. O Facebook também indicou que táticas integradas estão sendo empregadas de forma consistente para desinformação em sua plataforma, incluindo três importantes fases que denotam elevado grau de organização: *preparação*, *ataque* propriamente dito e ação de *amplificação dos efeitos* (WEEDON; NULAND; STAMOS, 2017).

As motivações podem ser de cunho financeiro, político, social ou psicológico (WARDLE; DERAKHSHAN, 2019), embora criadores independentes possam ter nos ganhos financeiros sua maior motivação (BERTOLIN; SEDOVA, 2017). Motivações ideológicas e polarização também são identificadas na literatura (VAN DER LINDEN; ROOZENBEEK, 2017). A polarização pode ser entendida como: 1) Impermeabilidade em relação ao que é ou pensa diferente, alinhada com fenômenos contemporâneos como a economia da atenção, a personalização da informação e câmaras de eco (BORDONABA-PLOU, 2019); 2) Crescente convergência de ideias opiniões dentro de uma identidade política, gerando megaidentidades grupais. Dessas megaidentidades decorre um alinhamento afetivo e sentimentos de simpatia pelos membros do mesmo grupo e animosidade em relação aos diferentes (VILLANUEVA FERNÁNDEZ; ALMAGRO HOLGADO, 2021).

No contexto do ambiente digital, o estímulo à polarização pode ocorrer por meio de tentativas deliberadas de expandir a lacuna entre a esquerda política e a direita política e afastar as pessoas do centro político. Agentes ativamente envolvidos em atividades de desinformação se utilizam de táticas de estímulo à polarização de modo que suas mensagens tenham mais sucesso em ambientes onde se verifica certa homogeneização de ideias. Em contexto de polarização, a desinformação fica mais credível a determinados públicos e ao mesmo tempo contribui para um ambiente mais polarizado, de modo que ambos se entrelaçam e se retroalimentam.

Os alvos das campanhas podem ser grupos específicos ou a sociedade como um todo. Mesmo quando busca atingir primordialmente nichos sociais específicos, os conteúdos tendem a escapar de seus continentes – ou seja, dos espaços digitais que os contém – dadas as tênues fronteiras da informação na *web*, atingindo *alvos acidentais*. A profusão de informações enganosas e suas correções contribuem para o fenômeno da *névoa informativa*, um cenário de sobrecarga ou excrecência de informações (BAUDRILLARD, 1991), guerra de narrativas e disputa pela atenção do sujeito que amiúde não sabe no quê ou em quem confiar, levando-o a um sentimento de liquidez ou dissolução da verdade e a patologias informacionais como as descritas por Araújo (2021). Esse cenário de saturação do ambiente de informação (CONTRERA, 2002) com prejuízo da atenção e das capacidades cognitivas do usuário pode ser o efeito desejado de determinadas campanhas de desinformação.

Dentre os resultados esperados da desinformação, a hipótese de *controle reflexivo* vem ganhando força nos últimos anos, especialmente no que diz respeito às campanhas originadas por e destinadas a Estados Nacionais. O controle reflexivo é definido como “[...] um meio de transmitir a um parceiro ou oponente informações especialmente preparadas para incliná-lo a tomar voluntariamente a decisão predeterminada desejada pelo iniciador da ação.” (THOMAS, 2004, p. 237). Ou seja, trata-se de uma forma de tentar induzir o oponente a tomar um curso de ação desejado.

A manipulação psicológica massiva também merece atenção devido a possibilidades de criação de perfis de segmentação psicográfica de usuários da *web* a partir de amplas bases de dados pessoais coletados por meio do rastreamento comportamental. O efeito da verossimilhança de vídeos *deep fake* e do uso de inteligência artificial para simular interações reais também levanta alertas sobre as novas possibilidades de manipulação.

3.2.2 Método: estudo dos processos de disseminação

Vários autores apresentam e discutem os processos, os métodos e as ferramentas utilizadas por agentes de desinformação. Eles se encontram no nível tático do modelo analítico, que engloba o conjunto de processos que visa implementar a estratégia.

Um dos métodos possíveis é o uso de *hoaxes* – mensagens falsas com conteúdo emocional e alarmista que demandam uma ação do receptor (*estocar alimentos diante de crise alimentar escondida pela mídia*, por exemplo e *compartilhar urgentemente aquela mensagem*). Esse tipo de recurso costuma ser amplamente compartilhado por seu apelo emocional e sua aparente “utilidade” pública. Agentes da desinformação também recorrem a propaganda e marketing convencional em suas ações. “Muitas das táticas que podem ser aplicadas às campanhas de desinformação são baseadas em modelos de negócios padrão.” (BERTOLIN; SEDOVA, 2017, p. 29, tradução nossa). O *astroturfing* é um exemplo. Trata-se de uma tentativa de criar a impressão de que determinada ideia ou conteúdo goza de apoio público espontâneo, mascarando que as manifestações de apoio são remuneradas por terceiros (RUBIN, 2017). O *astroturfing* simula uma relação afetiva ou indentitária para disfarçar sua real motivação, de cunho financeiro. Em relação a determinada personalidade, ideia, conteúdo, produto ou instituição, um indivíduo pode ser remunerado para falar mal (marketing de detração) ou para apoiar e/ou elogiar (marketing de evangelização), sempre ocultando a natureza financeira de sua ação para simular espontaneidade.

Nas campanhas de desinformação, *astroturfing* conduzido por seres humanos tende a privilegiar o recrutamento de indivíduos formadores de opinião ou com grande capacidade de influenciar terceiros. O sequestro de contas de e-mail também pode ser usado para difusão de mensagens em nome de terceiros que gozem de certa capacidade de influenciar.

Discursos de ódio são usados para angariar apoio junto a nichos ideológicos e para ingresso do agente da desinformação em determinadas câmaras de eco, precedendo ataques de desinformação relacionados a outros temas. Já as correntes e lendas urbanas são usados para atingir públicos mais amplos.

As plataformas e os canais usados para difusão da desinformação apresentam características estruturantes que condicionam os limites da ação. Blogs são bastante versáteis pela facilidade de uso, baixo custo e ausência de limites de caracteres, de formato de arquivo ou moderação de conteúdo, mas não apresentam audiência estável. Redes sociais baseadas em amizade como o Facebook apresentam a possibilidade de segmentação de conteúdos para determinados perfis. Redes mistas ou baseadas em seguidores são úteis para disseminação de conteúdo em larga escala, como listas de transmissão de via única.

Falsa amplificação ou amplificação inautêntica são táticas genéricas que abarcam várias possibilidades de fazer determinado conteúdo ou ideia parecer mais relevante do que realmente é. Dentre as ações possíveis estão a utilização de *bots*, *astroturfing*, *trolling*, sequestro de hashtags, dentre outras.

Em ambientes como o Twitter é comum o uso de *bots* para turbinar conteúdos. No Facebook e no YouTube é mais frequente o uso de fazendas de cliques para inflar artificialmente a popularidade de publicações e perfis. Na desinformação que circula por aplicativos de mensagens, narrativas fraudulentas simulam uma falsa amplificação com argumentos de autoridade ou hoaxes.

O *astroturfing* também pode ser automatizado para disseminação por *bots* que imitam usuários humanos, porém com maior produtividade e menores custos. Baseando-se no fato de que o comportamento humano é largamente influenciado pela opinião dos outros, a prática do *astroturfing* é típica de campanhas de desinformação bem financiadas e nem sempre é de fácil identificação.

Outra tática, o *trolling*, no contexto da internet, designa o ato de criar deliberada e sistematicamente discussões para evocar uma reação individual ou coletiva, em analogia à ideia de uma isca usada induzir determinada reação dos peixes em uma pescaria. O *troll* busca confundir o discurso racional ou desestabilizar uma discussão ao impacientar e enfurecer as pessoas nela envolvidas. Ao ativar respostas emocionais fortes nos interagentes, o *troll* subverte uma discussão que poderia ser útil ou distrai a atenção dos participantes, ludibriando-os e desviando o foco de questões que realmente importam. A prática também é usada para desacreditar pessoas e instituições ou para amplificar falsamente um conteúdo graças à grande quantidade de interações que consegue obter. O *trolling* pode ser explorado nas plataformas de mídia social, bem como nos “comentários” de sites de notícias. Ele também é passível de ser ativado por meio de contas inautênticas ou disparos automatizados. O conteúdo de uma mensagem de *trolling* pode ser a própria desinformação, ações preparatórias que visam criar o contexto para desinformar ou tentativas de amplificação.

Outra tática para falsa amplificação é a *representação*, por meio da qual um criador de conteúdo busca se passar por outro dotado de maior fama, credibilidade e legitimidade; ou se passar por uma empresa tradicional de mídia sem efetivamente sê-lo. Para

Van der Linden e Roozenbeek (2021) a representação pode ocorrer: (1) personificando uma pessoa ou organização real, imitando sua aparência, por exemplo, usando um nome de usuário ligeiramente diferente; (2) passando-se por um site ou canal de notícias legítimo e estabelecido, sem no entanto ter se submetido às normas e credenciais jornalísticas usuais.

A tática de representação pode ser desmascarada, mas os efeitos produzidos durante o tempo em que ela foi bem sucedida são duradouros, uma vez que usuários afetados habitualmente não interagem com as correções (BERTOLIN, 2017; VAN Der LINDEN; ROOZENBEEK, 2017) e o anonimato possível na internet amíúde dificulta a responsabilização dos fraudadores.

Outra forma comumente usada para enganar o receptor é a *criação de contexto*. Por meio dessa tática, atores mal-intencionados adaptam suas campanhas de mensagens a características do público almejado, direcionando seus esforços para alvos avaliados como sendo de maior potencial de sucesso. Operacionalmente, a criação de contexto pode ser obtida por envio de conteúdos direcionados a determinados perfis de usuários de mídias sociais; ações de *trollagem* e *heurística de disponibilidade*, que serão objeto de discussão mais adiante; *disparos em massa* para introjeção ou amplificação de temas que posteriormente serão objetos de desinformação, dentre outros meios.

Uma das táticas usadas para amplificação consiste na atração da confiança do destinatário. Se o público receptor considera o emissor digno de confiança, poderá haver uma menor resistência em relação a conteúdos controversos. Considerando a dinâmica das mídias sociais baseadas em amizade ou em seguidores, o usuários estão cercados por ‘amigos’ e sentem que têm controle sobre as informações às quais têm acesso”. Entretanto, a confiança pode ser fruto de uma familiaridade fabricada artificialmente. A atração da confiança é obtida nos canais de mídia social, nos blogs e grupos de WhatsApp por meio de táticas de marketing e com utilização intensiva das mais sofisticadas funcionalidades disponíveis em cada plataforma, incluindo *cookies* e engenharia social para mapeamento do perfil e marketing direcionado visando a simulação de um ambiente de aparência familiar ou uma comunidade de crenças e práticas espontaneamente reunida. Nesse intuito, é comum mascarar potenciais intenções, fontes de financiamento, elementos de impessoalidade ou mesmo as táticas comerciais utilizadas para identificar, atrair e convencer os participantes de algo. Bertolin e Sedova (2017, p. 15) afirmam que “[...] se o contato de um usuário do Facebook compartilhar uma história, o usuário provavelmente presumirá que o contato está garantindo essa informação, o que pode não ser totalmente verdadeiro”.

As *câmaras de eco* também contribuem para amplificação de conteúdos. Trata-se de espaços virtuais impermeáveis a mensagens dissidentes, o que acaba ampliando o poder das mensagens compartilhadas internamente e protegendo-as de serem refutadas por agentes externos, gerando um ciclo de *feedback* contínuo naquele espaço (BORDONABA-

PLOU, 2019). Fenômeno muito relacionado ao crescimento da polarização, as câmaras de eco não apenas excluem as fontes de informação incompatíveis com as crenças e valores dominantes como desacreditam ativamente os discursos contrários. Como consequência, esses espaços fechados reforçam continuamente a confiança que as pessoas que neles estão depositam em suas próprias crenças, criando uma ilusão de consenso.

O fenômeno de personalização da experiência de navegação na internet, com conteúdos selecionados para cada perfil individual pelos algoritmos de plataformas de busca, de mídias sociais ou mesmo de sites de compras favorece a emergência das câmaras de eco, que se assemelham com o conceito de “bolha” cunhado por Pariser (2012). À diferença das bolhas ou filtros, porém, as câmaras de eco não são individuais: elas reúnem indivíduos com crenças, preferências ou ideologias semelhantes.

A criação de câmaras de eco pode ocorrer naturalmente ou ocorrer como parte de uma tática deliberada. O conhecimento prático do funcionamento dos algoritmos das mídias sociais que formam o *feed* de notícias de um usuário a partir de suas supostas preferências – que são dadas pela interação do usuário com determinados conteúdos – pode ser utilizado por um atacante com o envio de textos ou conteúdos que polemizam para tentar “capturar” usuários para uma câmara de eco. Assim, inadvertidamente, o usuário que realize ações de curtir, descurtir ou comentar poderá ver-se exposto com mais frequência a conteúdos similares, podendo ser atraído para câmaras de eco relacionadas àquele tópico.

3.2.3 Nível operacional: estudo do conteúdo

Neste subcapítulo, são apresentadas e discutidas algumas táticas que dizem respeito ao conteúdo ou que ajudam a moldar o conteúdo da desinformação.

O texto escrito continua sendo a forma mais comum de circulação de desinformação, embora esteja cada vez mais complementado por elementos gráficos e embora áudio e vídeo venham ganhando relevância. Trabalhos que empregam análise linguística da desinformação indicam que ela contém pistas linguísticas importantes, “[...] já que a linguagem usada pelos contadores da verdade é diferente da dos enganadores.” (RAY; GEORGE, 2019, p. 2744, tradução nossa). O já mencionado trabalho de Vosoughi, Roy e Aral (2018) sobre propagação de notícias no Twitter identificou que *tweets* de rumores classificados como sendo falsos tendiam a apresentar uma distribuição bimodal de sofisticação da linguagem em comparação com outros *tweets* classificados como verdadeiros. Essa distribuição bimodal significa que divulgadores de rumores maliciosos tendem a usar uma linguagem sofisticada como tática de simulação de “cientificidade” e credibilidade. Já os rumores não maliciosos tendem a apresentar uma linguagem mais espartana, sem maior

sofisticação linguística. Evidentemente essa característica precisa ser ponderada e não parece sensato supor que uma eventual postagem seja considerada falsa somente com base em sua notória sofisticação linguística. O estudo de Zhou et al. (2004), por exemplo, evidenciou a existência de traços típicos de desinformação identificáveis por softwares capazes de realizar o processamento da linguagem natural. As mensagens enganosas do *corpus* analisado, porém, apresentam-se mais expressivas, mais afetivas, mais informais e com mais erros de digitação que as verdadeiras. Essas pistas, por vezes dissonantes, alertam para a necessidade de mais estudos da linguagem no campo da desinformação.

Outra área promissora diz respeito à incorporação de mídias visuais em textos de desinformação. Newman e Zhang (2020, p. 107, tradução nossa) afirmam que “notícias falsas e desinformação costumam ser acompanhadas por fotos decorativas relacionadas ao tópico geral, mas não fornecem nenhuma evidência probatória sobre se o título está realmente correto”. Os autores estudaram a presença de elementos gráficos complementares a textos de notícias falsas e realizaram experimentos com leitores desses textos. Eles identificaram que, embora não contenham em si elementos probatórios, esses conteúdos gráficos “podem ter efeitos insidiosos sobre os leitores”, induzindo as pessoas a acreditar que a alegação é verdadeira. Os processos mentais que levam os indivíduos a relacionar a verdade com a presença de imagens foram explorados pelos autores nos experimentos empíricos que podem ser assim sintetizados:

Primeiro, consideramos a possibilidade de que as fotos tendenciem a crença porque as fotos são inerentemente confiáveis. Em segundo lugar, consideramos a possibilidade de que as fotos possam distorcer a crença das pessoas por meio de um mecanismo de fluência cognitiva, facilitando o processamento semântico de uma afirmação. Terceiro, consideramos a possibilidade de que as fotos tendenciem a crença porque o acréscimo de fotos, embora não probatório, cria uma ilusão de evidência (NEWMAN; ZHANG, 2020, p. 94, tradução nossa).

Os autores testaram as hipóteses e demonstraram que uma foto não probatória fornece um contexto semanticamente rico para avaliar uma reivindicação, facilitando a recuperação rápida de informações na memória relacionadas a algum aspecto do texto; segundo os autores, as pessoas tendem a concluir que a fácil recuperação “sinaliza frequência, familiaridade e verdade”. Em segundo lugar, uma foto relacionada deve ajudar as pessoas a imaginar mais vividamente a reivindicação em questão, ampliando a fluência cognitiva. Em terceiro lugar, associar uma foto a uma reivindicação torna o dado mais concreto, aumentando a facilidade de compreensão dos elementos da reivindicação. “Quando a informação é escrita em linguagem concreta e é fácil de entender, as pessoas estão mais propensas a acreditar” (Ibdem).

Para além das fotos, uma das grandes preocupações de autoridades em todo o mundo na atualidade, as *deepfakes* podem levar a desinformação a um novo e mais avançado

patamar ao conferir fortes elementos de veracidade, tais como imagens, sons e movimentos aparentemente reais, a um conteúdo de vídeo falso, potencializando a suscetibilidade dos indivíduos ao engano. A técnica é capaz de combinar falas criadas artificialmente com vídeos públicos de determinado indivíduo, como em uma dublagem. Poderosos softwares editores de som conseguem, a partir de acervo de falas armazenados em arquivos digitais, fazer a locução de um texto falso imitando a voz e o ritmo de fala originais do indivíduo. Posteriormente, algoritmos com emprego de inteligência artificial sincronizam os movimentos labiais e a expressão facial do indivíduo com o conteúdo narrado, de modo que muitas vezes o vídeo produzido com a técnica é indistinguível de um vídeo original para leigos ou para expectadores menos atentos. Os autores ressaltam que essas novas técnicas têm sido utilizadas predominantemente contra atores políticos, embora nada impeça seu uso em outros contextos.

Fraga-Lamas e Fernández-Caramés (2020, p. 55) observam que recursos capazes de criar o que Di Domenico e Visentin (2020) chamam de “falsificações profundas” estão se tornando mais sofisticados e acessíveis:

Deep Learning (DL) está sendo cada vez mais usado para criar modelos como *Generative Adversarial Networks* (GANs) que permitem manipulações realistas de imagem e vídeo que são irreconhecíveis por humanos e máquinas (ou seja, *deepfakes*). O surgimento de *deepfakes* vai exacerbar significativamente o impacto do engano digital. Indivíduos, empresas e a sociedade como um todo podem enfrentar novas formas de extorsão, bem como riscos adicionais para a democracia e a segurança nacional.

A utilização do humor também acontece como tática de aceitação e viralização de desinformação nos meios digitais, sendo os memes os suportes mais característicos desse tipo de desinformação devido a algumas características que lhes conferem grande versatilidade: a) são de maior rapidez, facilidade de consumo e compreensão que um texto convencional; b) podem ativar variadas sensações ou estados de espírito no receptor, tais como humor, alegria, raiva, curiosidade, etc., tendo assim alto potencial de produzir engajamento e de furar bolhas ou câmaras de eco; c) são facilmente intercambiáveis entre diferentes plataformas, conferindo flexibilidade; d) são de fácil visualização e compartilhamento, o que confere alto potencial de viralização; e) podem resumir situações e ideias complexas em pouco tempo e pouco espaço; f) em caso de conflito, deixam ao remetente o argumento de ter enviado apenas com fins humorísticos.

Em sua construção, os memes podem combinar diferentes dosagens de fatos fotografias reais, relatos pessoais, linguagem emocional, caricaturas, falsas alegações, opiniões e mentiras em uma narrativa que busca convencer o leitor de algo e cativar pelo humor e descontração. Entretanto, como aponta Chagas (2018), os memes possuem um relevante potencial como “artefatos retóricos e persuasivos”, à medida em que são capazes

de lidar com problemas multifacetados do debate público. Isso contraria a concepção de trivialidade e banalidade relacionada aos memes, desafiando a noção que seriam inofensivos.

Os produtores de desinformação também utilizam práticas discursivas e formas de organização do conteúdo que aumentam a aparência de veracidade ou a capacidade de convencimento do receptor. Uma dessas formas é a exploração da heurística da disponibilidade, que diz respeito à facilidade com que um indivíduo traz à mente exemplos de eventos capazes de reforçar crenças ou de ser influenciado por um fato. Para sua operacionalização, campanhas de desinformação disseminam fatos, estatísticas básicas ou conteúdos relacionados previamente à disseminação do conteúdo de desinformação principal. A função desses conteúdos preliminares é preparar o ambiente, fornecendo uma base fatural razoavelmente credível que poderá ser acessada, conscientemente ou não pelo receptor, reforçando a crença na verdade dos conteúdos que vêm *a posteriori*. Nessa mesma linha opera a fluência cognitiva, que diz respeito à preferência do ser humano por conteúdos que o cérebro processa facilmente, em detrimento de mensagens que demandam um processamento analítico mais complexo. Os autores afirmam que “[...] em todo o processo, o processamento difícil marca a mensagem para um exame [posterior] mais minucioso, enquanto o processamento fácil favorece a aceitação da mensagem (SCHWARZ; JALBERT, 2020, p. 75, tradução nossa).

A fluência cognitiva também tem relação com a familiaridade. Um internauta que se depare repetidas vezes com o mesmo conteúdo no ambiente online tende a passar a conceber aquele conteúdo como sendo familiar, ainda que em nenhuma das ocasiões ele tenha interagido em profundidade com o conteúdo. Produtores de desinformação – com ou sem conhecimento do fenômeno da fluência cognitiva – parecem explorar características como a facilidade de leitura e a repetitividade.

A fluência cognitiva, como ‘facilidade de processamento’ e como ‘familiaridade’, é um dos principais fatores explicativos da retransmissão quase automática de mensagens recebidas no ambiente digital, sem a devida verificação prévia. A esse respeito, Schwarz e Jalbert (2020, pp. 73-74, tradução nossa) afirmam:

Embora *retweetar* algo sem ler possa parecer surpreendente e irresponsável a muitos leitores, não é muito diferente de como nos comunicamos na vida cotidiana. Nas conversas diárias, partimos do pressuposto tácito de que o falante é um comunicador cooperativo cujas contribuições são relevantes para a conversa em andamento, verdadeiras, informativas e claras. [...] o baralho é geralmente empilhado em favor de aceitar a informação, em vez de rejeitá-la, [por isso] é provável que as informações sejam aceitas - e às vezes transmitidas - sem muito escrutínio. [...] Infelizmente, a verdade geralmente é mais complicada do que histórias falsas, que muitas vezes envolvem uma simplificação considerável. Isso coloca a verdade em desvantagem porque é mais difícil de processar, entender e lembrar.

Conteúdo de cunho emocional e viés de negatividade são outros traços que desempenham um papel importante na desinformação ao ativar emoções básicas das pessoas, tais como medo, raiva ou empatia (VAN DER LINDEN; ROOZENBEEK, 2017). Isso explica o fato de muitas pessoas acreditarem em histórias e narrativas que não resistiriam a uma análise racional metódica: ao despertar emoções no receptor, o agente da desinformação consegue suspender, ao menos temporariamente, o crivo racional e induzir o destinatário a aceitar e até mesmo compartilhar o conteúdo. Bertolin (2017, p. 10, tradução nossa) lembra que muitos “contra-esforços direcionados não levam em consideração o fato de que, quando comparada ao apelo do conteúdo emocional, a argumentação lógica tem pouco poder quando se trata de conter a disseminação da desinformação online”. *Grosso modo*, campanhas de desinformação estão trabalhando com o emocional, enquanto o combate privilegia o racional.

Já o viés de negatividade se refere à propensão do indivíduo em se deixar influenciar sobremaneira por fatores negativos, em detrimento dos positivos (JAFFÉ; GREIFENEDER, 2020). No âmbito informacional, o efeito cognitivo do viés de negatividade diz respeito à atenção privilegiada conferida pelo indivíduo a notícias ou afirmações negativas. Um experimento, conduzido por Jaffé e Greifeneder (2020), demonstrou que o viés de negatividade influencia os julgamentos de verdade dos indivíduos em escala superior ao viés de positividade e que essa característica é explorada por agentes de desinformação na produção de seus conteúdos. Os autores afirmam:

Qual das duas afirmações você acredita ser verdadeira: (1) 80% dos casamentos duram dez anos ou mais ou (2) 20% dos casamentos são divorciados nos primeiros dez anos? [...] Quando os indivíduos são solicitados a julgar as declarações de veracidade, as estimativas diferem dependendo se leem a versão emoldurada positiva (1) ou negativa (2) do mesmo fato. Em particular, a pesquisa mostrou que a afirmação com enquadramento negativo (2) que se concentra na taxa de divórcio tem mais probabilidade de ser julgada como verdadeira em comparação com a versão com enquadramento positivo (1) que se concentra na duração do casamento. (JAFFÉ; GREIFENEDER, 2020, p. 115, tradução nossa).

Ainda que a mensagem das duas afirmações seja a mesma, aquela que teve enquadramento negativo é mais propensa de ser julgada verdadeira. Textos desinformativos tendem a explorar essa característica, criando ou exagerando rumores, com ênfase no aspecto negativo. O estudo das variações dos conteúdos e táticas da mensagem de acordo com seu referente também pode trazer pistas importantes sobre a dinâmica da desinformação. A desinformação que mira atores políticos, por exemplo, tem utilizado fortemente os memes de internet e piadas como mecanismo de superação das bolhas e câmaras de eco.

3.3 Em busca de um modelo para compreensão e análise das campanhas de desinformação

A análise e o agrupamento de diversas contribuições existentes na literatura examinadas no capítulo anterior indicam a existência de três componentes fundamentais presentes nas campanhas contemporâneas de desinformação: estratégia, método e conteúdo. O nível estratégico é onde se inicia qualquer campanha organizada de desinformação. A milenar noção de *estratégia*, de origem militar, tem ganhado destaque na literatura das ciências sociais aplicadas, notadamente nos estudos sobre gestão empresarial, gestão da informação e do conhecimento. Apesar de diversas nuances, a estratégia está associada ao macroplanejamento, compreendendo o conjunto integrado e coeso de linhas de ação que permitam a alguém ou alguma organização atingir determinadas metas no tempo (MINTZBERG, 1987). A estratégia implica análise e compatibilização dos ambientes interno (capacidades, recursos, ferramentas disponíveis, etc.) e externo (regras, riscos, custos, oponentes, etc.), envolvendo questões de conteúdo e processo, e se desdobra em planos, táticas e ações que materializam e instrumentalizam o planejamento. Os fatores estratégicos considerados na origem de uma campanha dizem respeito aos objetivos, resultados esperados e fontes de financiamento que vão balizar todas as ações subsequentes. A estratégia contempla os objetivos da ação e dá coesão à campanha. Embora ela não esteja explicitada em uma campanha e não seja tão trivial apreender os elementos que a compõe, rastros da estratégia podem ser identificados, tornando-se essenciais para o delineamento de contraofensivas ou para a formação de contraestratégias amplas que superem a tradição de ações reativas isoladas no combate à desinformação.

Em um segundo nível estão os fluxos e métodos de difusão planejados para a campanha de desinformação. Estes elementos apresentam variados estudos que enfatizam métodos de desinformação empregados em diferentes mídias sociais e outras plataformas da *web*. Nosso modelo apresenta, contudo, os métodos de disparo inicial de conteúdo, plataformas e canais de difusão, além de métodos e processos empregados posteriormente no intuito de ecoar ou amplificar os efeitos da mensagem inicial. Os métodos são os meios minuciosamente estruturados e implementados para o atingimento do público nas campanhas de desinformação. Eles se caracterizam em geral por um uso intensivo de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) destinados a aglutinar o apoio de determinados grupos sociais. Nesse nível de análise também devem ser pensadas as plataformas a serem utilizadas para cada público e cada finalidade. Por fim, verifica-se neste nível a ocorrência de processos que visam ecoar ou amplificar a mensagem já disseminada, de modo a maximizar seu alcance. Por fim, no último nível estão os elementos operacionais relacionados ao conteúdo: caracterização do tipo de mídia, gêneros textuais empregados, forma de

organização do conteúdo no intuito de maximizar seus resultados e a caracterização dos referentes da mensagem. O Quadro 5 descreve os componentes de análise:

Quadro 5 - Matriz de análise de desinformação

Nível Estratégico – Macroplanejamento da ação		
Objetivos e Motivações <ul style="list-style-type: none"> ● Polarizar a sociedade ● Vencer eleições ● Macular adversários ● Minar a confiança de algo ou alguém ● Promover desengajamento ● Aumentar a xenofobia ou o preconceito ● Conspirar contra instituições ou personalidades ● Praticar atividade criminosa (por exemplo, suborno, corrupção, fraude) 	Alvos e resultados esperados da ação <ul style="list-style-type: none"> ● Mobilização/inflamação de adeptos específicos ● Recuperação ostensiva de informações públicas para entregar conteúdo direcionado ● Recuperação de informações não públicas sobre indivíduos selecionados, a fim de expô-las ● Controle reflexivo de alvos estratégicos ● Silenciamento ou esvaziamento de discussões da sociedade em geral ● Desvio de atenção pública por meio de narrativas selecionadas ● Manipulação psicológica ● Saturação o ambiente de informação, névoa informativa 	Financiamento <ul style="list-style-type: none"> ● Lucros da própria atividade (exemplo, canais monetizados que geram renda) ● Orçamento público de governos ● Recursos de partidos políticos ● Orçamento militar ● Patrocínio por elites econômicas ● Capital empresarial ● Recursos de anunciantes ● Patrocínio do crime organizado (por exemplo, máfias e milícias)
Nível Tático – Métodos e fluxos de difusão		
Métodos <ul style="list-style-type: none"> ● Criação e disseminação de desinformação ou má informação ● Hoaxes ● Propaganda aberta ou microdirecionada ● Marketing de detração ou de evangelização ● E-mail de hacking ● Publicização de informações confidenciais ● Disseminação de discurso de ódio ● Propagação de correntes e lendas urbanas ● Disseminação de pseudoteorias 	Plataformas e canais de difusão <ul style="list-style-type: none"> ● Veículos de comunicação de massa tradicionais ● Blogs e falsos sites de notícias ● Redes sociais baseadas em amizade (Facebook, Instagram, WhatsApp) ● Redes sociais baseadas em seguidores e seguidos (Twitter, YouTube) ● Redes sociais mistas (Telegram) ● Redes de spam, bot e trolls 	Amplificação da mensagem <ul style="list-style-type: none"> ● Astroturfing por influenciadores ou bots sociais ● Fluência cognitiva / facilidade de processamento ● Atração da confiança ● Criação de câmara de eco ● Falsa amplificação, click-bait e click-farm ● Descrédito de oponentes e instituições ● Trolling ● Representação
Nível Operacional – Conteúdo		
Mídia e gênero textual <ul style="list-style-type: none"> ● Texto básico ● Texto composto com outras mídias ● Imagem ● Vídeo ● Áudio ● Memes de internet ● Matérias pseudojornalísticas ● Matérias de divulgação científica falsificadas 	Organização do conteúdo <ul style="list-style-type: none"> ● Heurística de disponibilidade ● Criação de contexto e segmentação ● Sofisticação da linguagem ● Edição seletiva ● Viés de negatividade ● Inserção de imagens e elementos gráficos ● Conteúdo emocional ● Memes, piadas ou sátiras com mensagem indireta ● Utilização de humor/memes ● Enquadramento da mensagem ● Deepfakes 	Referente da mensagem <ul style="list-style-type: none"> ● Indivíduos (cientistas, políticos, jornalistas, humoristas, etc.) ● Organizações, países, partidos políticos ● Eleições, referendos, plebiscitos ● Campanhas de defesa de direitos humanos ● Campanhas, organizações ou políticas de proteção ambiental ● Mercados financeiros ● Segurança nacional ● Ciência e tecnologia ● Grupos sociais minoritários ● Organizações de mídia tradicionais

Fonte: Elaboração própria.

Esse modelo agrega e organiza contribuições dispersas existentes na literatura e fornece uma visão abrangente sobre como as campanhas de desinformação se estruturam de forma complexa e intrincada. Logo, estudos empíricos e iniciativas de combate à

desinformação precisam possibilitar incidir sobre as diversas facetas da desinformação para que sejam ampliadas suas chances de sucesso.

3.4 Estratégias de enfrentamento e contenção à desinformação

O trabalho de combater a desinformação e seus efeitos têm se mostrado uma tarefa imensamente complexa devido ao rol de possibilidades de criação e difusão, questões legais e multiplicidade de atores envolvidos.

Nos estudos acadêmicos, nas ações de governos e na prática de empresas de TDICs, abundam estratégias e táticas – muitas vezes experimentais – para lidar com o problema da desinformação no meio digital. As sociedades contemporâneas parecem ainda estar tateando e avaliando resultados e implicações sociais de cada iniciativa. Nas narrativas da literatura, verifica-se a utilização de um vocabulário de cunho militarizado, com termos como guerra, enfrentamento, combate, contra-estratégia, tática, etc., o que dá uma dimensão da magnitude do fenômeno e das dificuldades envolvidas em sua superação.

Para Bertolin e Sedova (2017), grande parte dos esforços para combater campanhas estruturadas de desinformação ou mesmo reproduções involuntárias de desinformação consistem em iniciativas apoiadas por empresas de notícias e mídias sociais visando a sinalização de conteúdos. Essas abordagens são, segundo os autores, “[...] na melhor das hipóteses, bem-intencionadas, mas ineficazes.” (BERTOLIN; SEDOVA, 2017, p. 29, tradução nossa). Para Horne et al. (2020) as tentativas de mitigar a desinformação se enquadram em três categorias amplas: 1) reduzir a visibilidade de informações não confiáveis; 2) educar os consumidores de informações para avaliar melhor as informações enganosas e; 3) sinalizar como não confiáveis informações quando são mostradas ao usuário, potencialmente com rótulos de advertência e correções. Fraga-Lamas e Fernández-Caramés (2020) consideram ineficazes os esforços humanos frente à complexidade do fenômeno e destacam a necessidade de utilização intensiva de soluções algorítmicas, inteligência artificial e tecnologias de processamento distribuído (como o *blockchain*) para deter o avanço da desinformação no ambiente digital. Newman e Zhang (2019), assim como Van Der Linden e Roozenbeek (2019) reconhecem a validade de todas as investidas mas destacam a necessidade de fortalecer o letramento informacional dos indivíduos e treinar os receptores para identificação e descarte da desinformação que lhes chega – retomando estudos da psicologia e ciências comportamentais conhecidos como “inoculação psicológica”. Funke (2018) enfatiza as soluções legislativas como um importante ferramental capaz de inibir toda a cadeia de distribuição de desinformação, desde o financiamento até o compartilhamento.

Na prática, porém, a regulação da matéria é controversa e de difícil implementação devido à correlação de forças políticas e a limites tênues entre liberdade e controle, como destacado por Van Der Linden e Roozenbeek (2019). Além disso, as mesmas leis criadas para inibir a desinformação são usadas por governos autoritários para reprimir seus opositores, como lembra Bertolin (2017).

Esse breve panorama evidencia que o problema é intrincado demais para que seja credível alguma solução trivial e suficientemente completa. A esse respeito, Bieneniece (2017) traça uma analogia da desinformação com a Hydra de Lerna, criatura mítica grega com corpo de dragão e várias cabeças de serpente. Vivendo no pântano sombrio de Lerna, a Hidra tinha a infame capacidade de regenerar duas cabeças no lugar de uma que eventualmente fosse decepada por um guerreiro. Metaforicamente, Bieneniece (2017) vê no lado sombrio da internet o pântano de onde emergem as incontáveis manifestações de desinformação que, mesmo desmascaradas, tais como serpentes decapitadas da Hydra, parecem continuar se multiplicando.

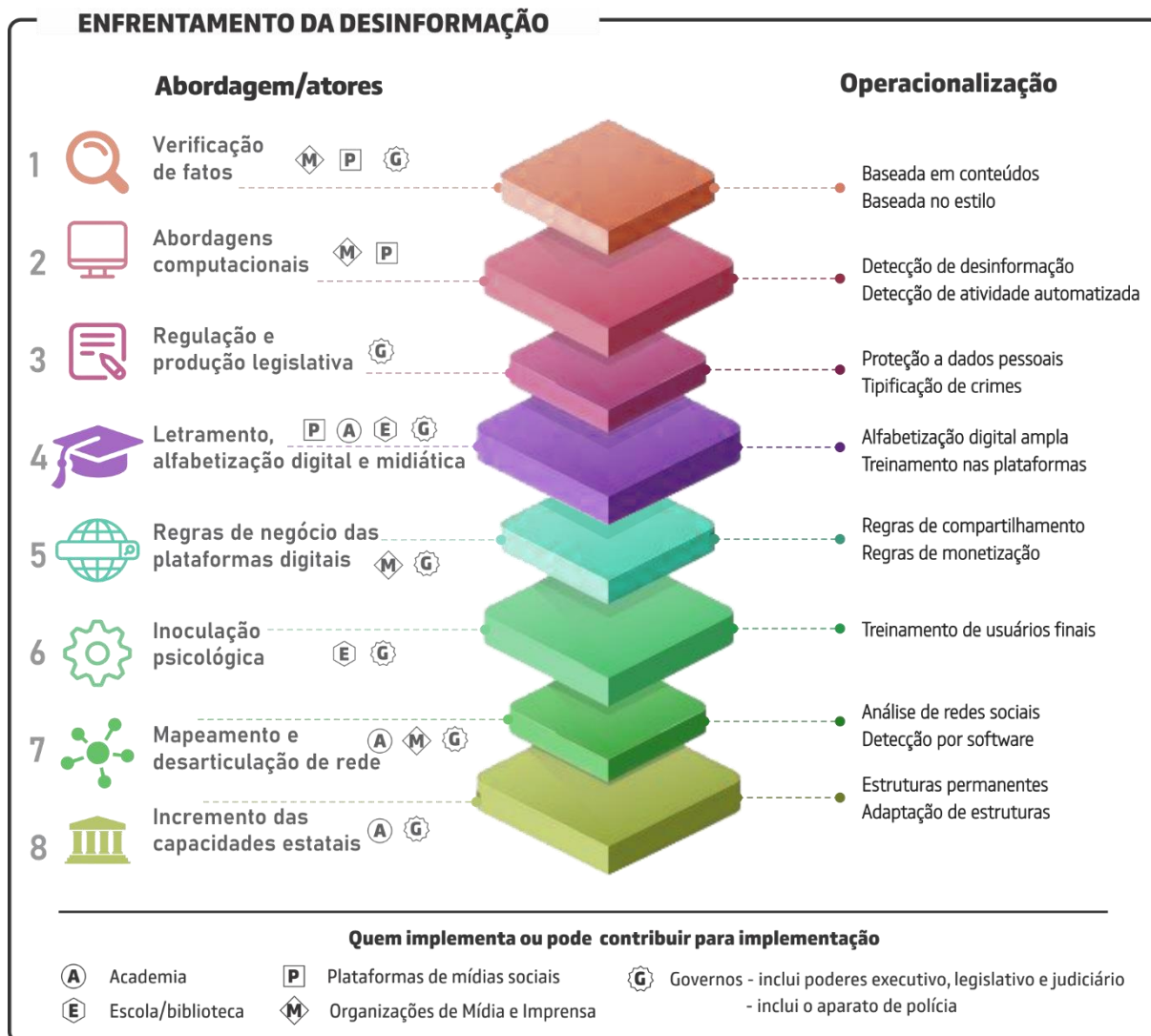
Logo, a desinformação precisa ser pensada para além da manifestação fenomenológica de suas ocorrências individuais, mas como uma fato social que nasce de uma intencionalidade e se manifesta por meio de uma configuração de fatores que incluem atores (agente criador, emissor, difusor), contexto (ambiente social, político, econômico e cultural), identidade (crenças, convicções, ideologias, motivações, afiliações), base tecnológica (infraestrutura tecnológica global de hardware, software, rede e linguagens de programação), marco legal (social, marco legal), processos (planejamento, estratégias, táticas), recursos financeiros (financiamento *ex-ante* e/ou *ex-post*), plataformas (canais, redes de reforço), receptores (alvos planejados, alvos acidentais), consequências (sociais, políticas, econômicas, pessoais), dentre outros possíveis marcos.

A partir do estudo das ações de enfrentamento à desinformação relatadas na literatura, foi possível organizar 8 abordagens amplas que incluem diferentes táticas e métodos de enfrentamento. Cada abordagem pode comportar várias estratégias e táticas. Adotou-se a noção de estratégia como plano (MINTZBERG, 1987), associada ao macroplanejamento que aponta os resultados finais esperados e compreende um conjunto integrado e coeso de linhas de ação que permitam alcançá-los no tempo determinado. Já a tática diz respeito à operacionalização da estratégia com emprego de métodos e técnicas específicas.

A Figura 7 sintetiza as abordagens, atores tipicamente associados à sua operacionalização e técnicas utilizadas no bojo dessas abordagens. Graficamente, apresentamos essas abordagens na forma de camadas sobrepostas, sinalizando que são independentes e não excludentes, podendo ser empregadas de forma individual ou em

pacotes integrados. A figura apresenta ainda uma descrição dos atores tipicamente envolvidos na operacionalização e as táticas mais usuais.

Figura 7 - Abordagens para enfrentamento da desinformação



Fonte: Elaboração própria.

Nas próximas subseções são analisadas as principais abordagens de enfrentamento à desinformação identificadas na literatura e agrupadas segundo uma tipologia própria. Para cada tópico abordagem, são apresentadas táticas concretas propostas pela literatura e é feita breve discussão acerca das fragilidades que precisam ser consideradas para o enfrentamento à desinformação.

3.4.1 Abordagens baseadas em checagem e verificação de fatos

A checagem de fatos ou *fact-check* constitui um tipo de estratégia de contra inteligência destinada a determinar a confiabilidade de declarações e notícias e desmascarar falsidades, restabelecendo *post-hoc* a verdade e buscando atenuar os efeitos da mentira sobre a opinião pública. Esta tem sido uma das apostas de grupos de comunicação para o combate à desinformação, reforçando a posição do jornalismo profissional em contraposição a canais alternativos de produção independente sem controles consistentes de qualidade (ZARZALEJOS, 2017). Os principais veículos de comunicação do mundo têm constituído, isoladamente ou em consórcios, departamentos ou grupos de trabalho permanentes destinados à verificação de fatos, de tal forma que, segundo Ackland e Gwynn (2020, p. 32, tradução nossa), “a indústria de checagem de fatos passou de uma atração secundária durante os ciclos eleitorais a um elemento proeminente da esfera política”. Walsh (2010, p. 499) também ressalta a importância de uma maior atuação da ciência da informação em geral, e da biblioteconomia em particular, de participar dos esforços de checagem de fatos e “[...] proteção dos usuários quanto às más consequências epistêmicas causadas pela informação incorreta.”

A atividade de checagem de fatos, segundo Mantzarlis (2019) abrange diferentes segmentos que demandam habilidades distintas e especializadas:

- **Checagem de fatos propriamente dita:** acontece *ex post*, mediante o exame de declarações enunciadas por figuras públicas. Recorre à análise de especialistas de domínio, universidades e agências governamentais. Resulta em uma conclusão julgada sobre a veracidade da afirmação.
- **Verificação de fatos:** ocorre *ex ante*, principalmente em conteúdo gerado pelo usuário (UGC). Busca evidências primárias de testemunhas oculares ou através de geolocalização, pesquisa reversa de imagens, etc. Resulta em uma história sendo publicada ou interrompida.
- **Debunking:** na confluência entre a checagem e a verificação, o desmascaramento de notícias falsas e boatos virais se utiliza de métodos de ambos para tentar interromper a continuidade da desinformação ou interromper a atividade de seus agentes, indo além da mera sinalização quanto à veracidade.

A verificação de fatos é composta de três fases:

1. Identificação de afirmações que possam ser verificadas. Este processo inclui determinar quais as principais afirmações públicas que (a) podem ser verificadas e (b) devem ser verificadas.

2. Identificação de fatos, procurando a melhor evidência disponível sobre a afirmação em questão.

3. Correção do conteúdo à luz das evidências, geralmente em uma escala de veracidade.

Atores governamentais e organismos multilaterais também têm destacado a necessidade de aprofundamento da checagem como contraponto à desinformação e como estratégia dissuasiva contra personalidades públicas que encontram na produção ou reprodução de desinformação seu *modus operandi* para atacar adversários e mobilizar suas bases. Neste sentido a União Europeia, por meio da Comissão Europeia, instou seus estados-membro a “apoiar a criação de equipes de verificadores de fatos multidisciplinares independentes e investigadores com conhecimentos específicos dos ambientes de informação locais para detectar e expor campanhas de desinformação através de diferentes redes sociais e meios digitais.” (COMISSÃO EUROPEIA, 2018, p. 10, tradução nossa). Também as empresas de mídia social – pressionadas pela sociedade e pelas autoridades a combaterem a livre circulação de desinformação em suas plataformas – têm empreendido esforços e firmado parcerias com organizações de checagem de conteúdos/verificação de fatos (PREGO, 2017). Do ponto de vista de sua operacionalização, a atividade de checagem de fatos não é nada trivial, exigindo equipes com amplos conhecimentos gerais, indivíduos especializados em diversos domínios e competências específicas que tem sido recentemente desenvolvidas na academia, comunidades de prática e eventos de verificadores de fatos³⁰. Ackland e Gwynn (2020) apresentam uma das mais completas caracterizações sobre checagem. Eles diferenciam abordagens *baseadas no conhecimento* e abordagens *baseadas no estilo*.

As abordagens baseadas no conhecimento podem ser de três tipos:

- 1) *Checagem de fatos por especialistas de domínio*: mais caro e moroso, esse método consiste no recrutamento de *experts* nos assuntos envolvidos nos conteúdos a serem verificados.
- 2) *Checagem por crowdsourcing*: é pautada na colaboração por meios digitais entre membros da comunidade em geral, especialistas ou não no domínio, que contribuem com pistas para indicação da veracidade ou falsidade de um conteúdo.

³⁰ A articulação entre verificadores de fatos independentes e organizações de verificação de fatos tem sido impulsionada em nível mundial pelo International Fact-Checking Network (IFCN), criado em 2015 pelas equipes do Instituto Poynter, organização não-governamental que fomenta a capacitação continuada de jornalistas. Atualmente o IFCN possui mais 90 organizações filiadas, desenvolve materiais instrucionais para verificadores de fatos e promove treinamentos e seminários internacionais, além de monitorar a formulação de políticas globais sobre verificação de fatos.

- 3) *Chechagem por gráficos de conhecimento*: com utilização de bases de dados e de conhecimento, tais como DB Pedia e Google Knowledge Graph busca-se, com auxílio de sistemas, conexões entre as alegações analisadas e fatos consolidados do mundo real codificados nessas bases.

Todas as abordagens baseadas no conhecimento possuem fragilidades de difícil superação, se utilizadas individualmente. A checagem por especialistas, além de cara, e morosa é de difícil efetivação no curto prazo para uma gama infindável de temas, histórias e alegações passíveis de verificação, como atestam Ray e George (2019)³¹. A abordagem por *crowdsourcing* falha ao conferir aos próprios atores do ambiente *web*, em toda sua diversidade e multiplicidade de agentes, a atribuição de analisar os conteúdos. A checagem por gráficos de conhecimento tem como pontos fracos a necessidade de incorporar às bases os conhecimentos construídos e reformulados diariamente, além da necessidade de algoritmos de consulta ótima que permita a recuperação tempestiva das informações adequadas para a elucidação de cada alegação analisada.

Além das abordagens baseadas no conhecimento, Ackland e Gwynn (2020) apresentam as abordagens baseada no estilo. Essas abordagens partem do pressuposto implícito de que conteúdos de desinformações possuem características próprias de estilo que podem ser verificadas por pessoas e/ou por sistemas. Os autores se referem a “abordagens”, no plural, por compreenderem que vários métodos, recursos e ferramentas existentes que utilizam traços estilísticos e análises formais do conteúdo para determinação de sua natureza. Eles afirmam:

As abordagens baseadas em estilo para verificar a veracidade das notícias envolvem a análise linguística do conteúdo do texto nas próprias notícias. Isso inclui recursos lexicais (por exemplo, número de palavras, comprimento médio da palavra, número de palavras únicas) e recursos sintáticos (por exemplo, n-gramas, classes gramaticais). Recursos linguísticos específicos de domínio, como links externos e a presença de tabelas e gráficos, também podem ser úteis. As imagens também podem ser usadas para evocar respostas emocionais específicas (raiva, choque), o que aumenta a probabilidade de se acreditar nas notícias e, portanto, recursos extraídos das imagens também são usados na detecção de notícias falsas. (ACKLAND; GWYNN, 2020, p. 34, tradução nossa).

Os *outcomes* da checagem de fatos podem variar conforme o contexto, mas em geral são sinalizações textuais e gráficas quanto à confiabilidade do conteúdo (tarjetas, semáforos, triângulos, etc.) ou extensos documentos de texto, em formato jornalístico ou não,

³¹ Para Ray e George (2019, p. 2744, tradução nossa) “a verificação de fatos por humanos, como feita por *Politifact* e *Snopes*, ainda é mais confiável na identificação de conteúdo falso, embora seja caro para empregar seres humanos para filtrar grandes quantidades de dados que inundam a mídia social a cada momento”.

apontando os problemas identificados no conteúdo analisado e trazendo as correções pertinentes.

As distintas abordagens de checagem de fatos compõem um extenso arsenal que ainda parece insuficiente frente ao universo de desinformação que circula diariamente, de tal forma que, do ponto de vista quantitativo, o trabalho quase artesanal de checagem soa como enxugar gelo em face da escala de produção de conteúdos passíveis de checagem (verdadeiros ou falsos, afinal o veredicto do *fact-check* é *ex post*). No jornalismo, Prego (2017, p. 21) já alardeava algumas limitações desse trabalho: “A atividade dos jornalistas dedicados à checagem dos fatos é limitada, ainda, a um consumo muito pequeno, principalmente das elites, e não alcança o público em geral”.

Nos últimos 10 anos tem crescido a checagem massiva de conteúdos nas plataformas de mídia social com emprego da figura dos moderadores de conteúdo. Bertolin (2017) aponta que o Facebook desenvolveu políticas de moderação de conteúdos, produção de relatórios periódicos e sinalização de alguns conteúdos analisados por inteligência artificial, além de parcerias para fomento o serviços de checagem de fatos. O autor é extremamente assertivo e crítico na avaliação dessas medidas: “[...] simplesmente não funcionam, principalmente porque não levam em consideração vieses cognitivos [...]”, mas “[...] são úteis como manobra de branqueamento.” (BERTOLIN, 2017, p. 13, tradução nossa). Entretanto, Bertolin (2017) reconhece os limites do Facebook para combater um problema que é muito maior, sendo as ocorrências na rede social apenas a manifestação da “ponta do *iceberg*”.

As campanhas de desinformação acontecem em grande parte fora do controle do Facebook - o que acontece no Facebook é um sintoma de uma dinâmica mais ampla na sociedade em geral. Embora os esforços da empresa possam conter a disseminação da desinformação, ela não pode combatê-la diretamente. O Facebook não pode ter a tarefa de combater a desinformação: essa tarefa não é da responsabilidade ou competência de uma empresa de mídia social. (BERTOLIN, 2017, p. 13, tradução nossa).

Assim como os esforços do Facebook, o Twitter também passou a analisar e rotular as mensagens potencialmente enganosas, além da previsão expressa de suspender ou banir contas que repetidamente tenham sido notificadas por produzir ou reproduzir desinformação com alto potencial de dano à coletividade, como aquelas relacionadas à eficácia da vacinação ou sobre outras questões de saúde pública. Para Bertolin (2017) essas medidas são tão ou mais ineficazes que no Facebook, pois no Twitter há o agravante do grande número de atividades automatizadas que podem ser reconfiguradas dinamicamente para escapar da vista dos algoritmos. Em sua perspectiva, portanto, mesmo a atenuação dos efeitos da *disseminação* (a ponta do *iceberg*) tende a ser limitada.

A checagem e moderação de conteúdos é majoritariamente considerada na literatura como uma atividade importante e necessária, ainda que atue como um paliativo

sobre os *efeitos* do problema, sem incidir diretamente sobre suas *causas* (NEWMAN, 2021; PREGO, 2017; SILVA *et al.*, 2019; ZARZALEJOS, 2017). Entretanto, por mais eficaz, desejável e defensável que a checagem de fatos possa parecer intuitivamente, nos últimos anos tem emergido diversos estudos imensamente críticos à checagem e moderação, principalmente nas mídias sociais, evocando diversas razões para tal.

Uscinski (2015) é um dos críticos mais contundentes da checagem de conteúdos. Para ele, a perspectiva do verificador de fatos é subestimada e o trabalho de checagem apresenta um caráter empirista e indutivista que a ciência já superou. Ele aponta as “perturbações de consulta” resultantes de escolhas arbitrárias dos verificadores de fatos e o “problema chave” dos processos de “seleção seletiva” na checagem de fatos, que consistem na dependência que a checagem possui de critérios de seleção de conteúdos e de abordagens injustificados. O autor questiona a própria autoridade do “verificador de fatos”. Ainda que seja um especialista no domínio, esse ator não dispõe de qualificações metodológicas para arbitrar decisões necessárias ao processo de checagem, tornando-se então um sujeito “[...] epistemologicamente ingênuo por acreditar que nenhuma qualificação é necessária e que a verdade é facilmente acessível.” (USCINSKI, 2015, p. 247, tradução nossa).

Ray e George (2019) apontam como problemas da checagem de fatos a frequente desconsideração do contexto. Sem essa contextualização, em uma abordagem híbrida, conteúdos podem escapar à análise humana ou computadorizada, mesmo possuindo pequenas nuances não acessíveis pela análise linguística ou de conteúdo e que caracterizariam aquele insumo como de desinformação. Eles afirmam:

Ao analisar as mídias sociais em busca de conteúdo potencialmente enganoso, é importante aplicar métodos que considerem não apenas o que está sendo dito, mas também como a mensagem é apresentada, por quem e em que formato e contexto. A abordagem híbrida deve incluir análise de texto, análise de rede e incorporação de banco de dados de conhecimento mundial para tirar o máximo proveito da consciência linguística, interpessoal e contextual. (RAY; GEORGE, 2019, p. 2744, tradução nossa).

A pesquisa de Bertolin (2017, p. 15) evidenciou que os esforços de checagem de fatos “[...] não apenas não alcançam os objetivos declarados, mas podem realmente piorar a situação”. O autor assim descreve sua avaliação quanto a esses dois aspectos:

Em primeiro lugar, muito poucos dos usuários expostos a afirmações infundadas interagem ativamente com as correções. Em segundo lugar, esses usuários parecem ser mais ativos dentro de sua própria câmara de eco depois de entrarem em contato com uma correção, sugerindo um endurecimento de suas crenças iniciais. (BERTOLIN, 2017, p. 15, tradução nossa).

O trabalho de Van der Linden e Roozenbeek (2017) também é bastante cético quanto aos possíveis efeitos positivos da checagem de fatos. Eles afirmam:

Quando as correções são emitidas, o dano geralmente já foi feito: uma vez que as pessoas adquiriram uma crença falsa, é improvável que atualizem seus pontos de vista. De fato, pesquisas sobre o 'efeito de influência contínua' sugerem que as correções são frequentemente ineficazes, pois as pessoas continuam a confiar em informações falsas (e desmascaradas), especialmente em face da cognição politicamente motivada. (VAN DER LINDEN; ROOZENBEEK, 2017, p. 151, tradução nossa).

Horne *et al.* (2020) chegaram a conclusões ainda mais pessimistas sobre a checagem de fatos. Eles corroboram a visão já plasmada no trabalho de Bertolin (2017) segundo a qual a checagem de fatos é não apenas ineficaz quanto passível de produzir efeitos negativos:

Resultados negativos também são possíveis. Por exemplo, foi demonstrado que anexar avisos sobre a correção a alguns artigos pode fazer com que os leitores presumam que os artigos sem quaisquer avisos anexados são precisos. Além disso, a tentativa de corrigir crenças fortemente arraigadas pode levar ao fortalecimento dessas crenças (o chamado efeito de tiro pela culatra), embora esse efeito não tenha sido reproduzido de forma consistente. (HORNE *et al.*, 2020, p. 2, tradução nossa).

O efeito de “tiro pela culatra” (*backfire effects*) apontado por Horne (2020) também é discutido por Cook, Lewandowsky e Ecker (2017), Newman e Zhang (2020) e Schwarz e Jalbert (2020), Van der Linden e Roozenbeek (2020) e Wakefield (2017). O efeito se refere “[...] ao fato de que, quando a evidência corretiva contradiz as crenças anteriores de uma pessoa, suas crenças podem ironicamente ser fortalecidas apesar das evidências em contrário.” (COOK, LEWANDOWSKY; ECKER, 2017, p. 2, tradução nossa). Eles afirmam ainda: “Como a desinformação costuma ser resistente à correção – em particular se a correção desafia a visão de mundo de uma pessoa – é necessário explorar caminhos alternativos para amortecer o impacto da desinformação.” (Ibid., p. 2, tradução nossa).

Schwarz e Jalbert (2020) chamam a atenção para que os cuidados que a correção da desinformação deve ter para que não produza efeitos danosos. Eles afirmam que a correção funciona bem para pequenos grupos, em ambientes controlados, mas pode ser problemática se realizada massivamente:

Embora funcione em sala de aula, com destinatários motivados, tempo suficiente e o benefício de incentivos, a realidade das campanhas de informação ao público é totalmente diferente. Para qualquer tópico, apenas um pequeno segmento da população se importará o suficiente para se envolver com os detalhes; a maioria provavelmente perceberá a mensagem apenas de passagem, se for o caso, e a processará superficialmente enquanto faz outra coisa. Mesmo que eles se lembrem da mensagem

corretiva conforme pretendido quando testados imediatamente, ela pode desaparecer rapidamente da memória. Sob tais condições, repetir informações falsas para corrigi-las pode, na maioria das vezes, ter sucesso em espalhar as informações falsas para destinatários desinteressados que, de outra forma, nunca as teriam encontrado. Não tendo processado a mensagem em detalhes, eles podem achar as falsas alegações um pouco mais familiares e mais fáceis de processar quando as ouvirem ou verem novamente. Dessa forma, a tentativa de corrigir as crenças errôneas de alguns pode preparar muitos outros para aceitar essas crenças por meio de exposição repetida. (SCHWARZ; JALBERT, 2020, p. 82, tradução nossa).

Aqui também Schwarz e Jalbert (2020) abordam a possibilidade do efeito de tiro pela culatra, cujo risco pode ser minimizado com uma abordagem que enfatize as verdades sem repetição dos erros:

Mesmo quando uma mensagem corretiva consegue mudar as crenças dos destinatários que se preocupam profundamente com o tópico e processam a mensagem com atenção suficiente, ela pode espalhar a informação falsa para muitas outras pessoas que não se importam com o tópico. Infelizmente, é provável que os últimos superem os primeiros. Nesses casos, a correção bem-sucedida de alguns falsos crentes pode vir à custa de enganar muitos espectadores. Para evitar esses efeitos de tiro pela culatra, geralmente será mais seguro abster-se de qualquer reiteração de informações falsas e concentrar-se apenas nos fatos. Quanto mais os fatos se tornam familiares e fluentes, mais provável é que sejam aceitos como verdadeiros e sirvam como base para julgamentos e decisões (SCHWARZ; JALBERT, 2020, p. 83, tradução nossa).

Newman e Zhang (2020) concordam com a visão de Schwarz e Jalbert (2020). Eles lembram que a desinformação tende a ressurgir várias vezes após sua publicação inicial, enquanto os fatos não. Isso é particularmente preocupante porque

[...] a exposição repetida a informações falsas aumenta a familiaridade com as notícias falsas, fazendo com que detalhes falsos permaneçam na memória ao longo do tempo [...] mesmo quando a intenção da repetição é corrigir detalhes falsos, como a abordagem 'mito versus fato' comumente usada em campanhas que visam combater a desinformação. Para evitar ironicamente o aumento da chance de que informações falsas sejam mal lembradas como verdadeiras depois de expostas, talvez seja melhor ignorar a desinformação. Nesse ínterim, repetir informações corretas e seus fatos correspondentes ao decorá-los com fotos pode ajudar as pessoas a se lembrar dos fatos sem promover os mitos (NEWMAN; ZHANG, 2020, p. 108, tradução nossa).

Embora a atividade de checagem seja considerada crítica por grande parte da literatura, ela pode ter efeitos nocivos em alguns casos.

3.4.2 Abordagens baseadas em sistemas computacionais

A utilização intensiva de sistemas computacionais para identificação e tratamento de desinformação alegadamente busca responder de uma só vez a várias limitações da verificação humana, dentre as quais:

- 1) Limitações de disponibilidade de recursos, com custos da verificação por especialistas de domínio que inviabilizam sua utilização massiva (ACKLAND; GWYNN, 2020);
- 2) Limitações da racionalidade humana, que podem levar o verificador a desconsiderar aspectos importantes de conteúdo, estilo, fontes ou contexto (HORNE *et al.*, 2020);
- 3) Limitações de disponibilidade de tempo, com necessidade de rápidas respostas a uma ampla multiplicidade de conteúdos que emergem continuamente. Respostas lentas podem aumentar o potencial de dano do conteúdo posteriormente desmentido (FRAGA-LAMAS; FERNÁNDEZ-CARAMÉS, 2020);
- 4) Limitações de acesso a variáveis que extrapolem a análise do conteúdo e do estilo, tais como verificação de autoria, servidores de e redes de origem, volume de compartilhamento, interveniência de atividade automatizada, etc. (FRAGA-LAMAS; FERNÁNDEZ-CARAMÉS, 2020).

A verificação com emprego intensivo de tecnologia da informação, ainda que utilize inteligência artificial e algoritmos de aprendizagem de máquinas, depende de uma carga inicial de critérios de seleção feitos por humanos. Essa carga inicial e os novos critérios aprendidos pelos sistemas ao longo do tempo se baseiam em *heurísticas*, definidas por Colman (2015) como conjuntos de regras práticas para uma tomada de decisão, formação de juízo, resolução de problemas ou comparação exaustiva de todas as opções disponíveis. Para Horne (2020, p. 3, tradução nossa), “o uso de heurísticas para fazer um julgamento não é garantido como ideal ou racional, mas é suficiente para atingir um objetivo imediato quando encontrar uma solução ótima é impossível”.

As iniciativas de abordagens computacionais para detecção de desinformação aprofundam técnicas inicialmente desenvolvidas para identificação de e-mails de spam, com base em análises dos metadados e do conteúdo das mensagens. Atualmente existem diversas iniciativas sendo testadas e relatadas em estudos, usando distintas tecnologias, protocolos, linguagens de programação para avaliação ostensiva de fluxos informacionais nas mídias sociais ou para *upload* e análise de conteúdos sob demanda.

Algumas iniciativas relacionadas à tecnologia em desenvolvimento para combater a desinformação foram compiladas por Ireton e Posetti (2019, p. 40) e incluem:

[...] - um compromisso para remover das engenharias de pesquisa e dos *feeds* de notícia o que a empresa considera notícias fraudulentas (há controvérsias);
 - “esfomear” provedores de desinformação de rendimento publicitário por clique;
 - fornecer soluções orientadas pela tecnologia para a verificação de conteúdo digital e de imagens;
 - financiar iniciativas de apoio ao jornalismo que estão na interseção do jornalismo, tecnologia e pesquisa acadêmica;
 - desenvolver e utilizar padrões técnicos, ou sinais de confiança, para ajudar os consumidores (e algoritmos) a identificar notícias provenientes de provedores confiáveis.

Segundo as mesmas autoras, as plataformas de mídia social e os algoritmos dos mecanismos de busca estão conduzindo grande parte da desinformação e da informação incorreta, ou lixo eletrônico (*junk*), como chama o Instituto de Ciência Computacional de Oxford. Outras maneiras pelas quais as mídias sociais são acusadas de debilitar a democracia incluem:

[...] - criar câmaras de eco, polarização e hiperpartidarismo;
 - converter popularidade em legitimidade;
 - permitir manipulação por líderes populistas, governos e por atores marginais;
 - encorajar a captura de dados pessoais e direcionar micro-mensagens;
 - publicidade de modo despercebido [ao usuário];
 - perturbar a praça pública. (IRETON; POSETTI, 2019, p. 39).

Desde os numerosos casos de desinformação propagada na campanha do *Brexit*, tem crescido a pressão sobre empresas como *Twitter*, *Google*, *Facebook* (que também é dona de *Instagram* e *WhatsApp*) para que assumam responsabilidades sobre as ações decorrentes de sua atividade empresarial e tomem medidas de combate à desinformação *online* como a mediação de conteúdo e restrição de contas robôs. As críticas a esses sistemas são muito similares a outros usos da inteligência artificial:

- o poder excessivo conferido aos algoritmos na tomada de decisões;
- a arbitrariedade na customização dos parâmetros iniciais do sistema;
- a falta de transparência sobre os critérios originais e os critérios aprendidos pelos sistemas sobre o que é desinformação;
- a possível reprodução de preconceitos étnico-raciais, de gênero, de procedência geográfica ou outras formas de discriminação existentes na sociedade sobre as decisões dos algoritmos;

- a incapacidade dos algoritmos de tratar possíveis exceções nos conjuntos de dados, que podem conduzir a erros de julgamento em situações como o uso de ironia.

No que pese às limitações da abordagem computacional, o desenvolvimento de teorias e técnicas que ampliem o repertório e as possibilidades de controle da sociedade sobre a desinformação é desejável. A regulamentação e a determinação de limites e condições para seu emprego constitui um desafio que corre em paralelo.

Ray e George (2019) identificam que a literatura técnica sobre “detecção automática de engano mediada por computador” pode ser classificada em duas categorias do ponto de vista dos procedimentos técnicos empregados: análise linguística e análise de redes. Os trabalhos que empregam análise linguística buscam pistas para detectar a comunicação enganosa, “já que a linguagem usada pelos contadores da verdade é diferente da dos enganadores.” (RAY; GEORGE, 2019, p. 2744, tradução nossa).

Um dos trabalhos mais citados de *verificação linguística* computadorizada é o Zhou *et al.* (2004). Os autores revisaram vários trabalhos e sistemas de *natural language processing* para testar a detecção de engano em comunicação textual. Eles identificaram 27 pistas linguísticas do engano e os classificaram em nove construtos conceituais que são passíveis de automação para classificar textos como enganosos ou verdadeiros por meio de sistemas. Após os experimentos os autores identificaram que as mensagens enganosas eram mais expressivas, mais afetivas, mais informais e com mais erros de digitação que as verdadeiras, além de exibirem menos diversidade no tanto o léxico e conteúdo nível. Também foi identificado que as comunicações enganosas utilizam uma linguagem “não imediata e incerta na forma de menos auto referência, mais referências de grupo, mais verbos modais e mais modificadores. Além disso, suas mensagens eram menos complexas, como fica evidente pela menor pontuação (pausalidade).” (ZHOU *et al.*, 2004, p. 99, tradução nossa).

Os autores apontam que “[...] a identificação de pistas para o engano é o primeiro passo para automatizar a detecção de engano [...]” e que “[...] resultados significativos gerados por computador [...] demonstram que uma abordagem computacional é válida em identificar as diversas variáveis que estão sendo examinadas.” (ZHOU *et al.*, 2004, p. 100, tradução nossa). Eles avaliam ainda que a disponibilidade de softwares gratuitos e/ou de código fonte aberto pode tornar a disseminação de sistemas de verificação baseada na análise linguística de detecção de engano mais amplamente disponíveis ao público leigo, embora ainda haja desafios “extremamente complexos” à tarefa de detectar o engano devido a fatores dinâmicos e contextuais que ainda precisam ser mais bem estudados (ZHOU *et al.*, 2004, p. 100, tradução nossa).

Entretanto, passados quase 20 anos desde a publicação do trabalho de ampla repercussão³² e, apesar do significativo desenvolvimento da computação no período, não se confirmou a previsão dos autores acerca da popularização da análise linguística computadorizada de desinformação e o tema é discutido em poucos trabalhos sobre desinformação. Também é necessário destacar que a circulação de conteúdos na internet atual é muito mais baseada em mídias visuais (imagens e vídeos) do que à época da publicação do trabalho de Zhou *et al.* (2004), o que implica em dificuldades adicionais em relação ao contexto vigente 18 anos atrás.

Dentre os trabalhos que empregam *análise de rede*, merece destaque a proposta de Rubin (2017, p. 12, tradução nossa), para quem grande parte do conteúdo falso pode ser identificado a partir da análise do “[...] posicionamento das fontes de mensagem na rede, sua reputação, confiabilidade, credibilidade, expertise, bem como propensão para espalhar rumores”. Esses elementos podem ser obtidos especialmente nos ambientes de mídias sociais com o emprego de “tecnologias híbridas” que no seu conjunto possam superar as limitações de cada ferramenta individualmente.

Outro trabalho com emprego de análise de rede, a proposta de Fraga-Lamas e Fernández-Caramés (2020) implica a utilização de tecnologias de registro distribuído (*Distributed Ledger Technologies* - DLTs) para identificação de desinformação com o uso de diversas táticas em paralelo. Os autores alegam que a desinformação no meio digital é

[...] cada vez mais resistente à detecção, pois os habilitadores como Inteligência Artificial (AI), Internet das Coisas (IoT), Realidade Aumentada (AR) e Realidade Virtual (VR) estão progredindo rapidamente, e a identificação de notícias falsas tem recebido menos recursos (ou seja, financiamento e apoio institucional) do que a sua criação. (FRAGA-LAMAS; FERNÁNDEZ-CARAMÉS, 2020, p. 2, tradução nossa).

Eles alardeiam ainda que

O surgimento de *deepfakes* vai exacerbar significativamente o impacto do engano digital. Indivíduos, empresas e a sociedade como um todo podem enfrentar novas formas de extorsão, bem como riscos adicionais para a democracia e a segurança nacional. (FRAGA-LAMAS; FERNÁNDEZ-CARAMÉS, 2020, p. 3, tradução nossa).

Para evitar esse cenário alarmante e assegurar o “direito a receber informações confiáveis” (Idem) os autores defendem as tecnologias de registro distribuído como *Tangle* ou *Blockchain*, que são capazes de

³² Até outubro de 2021, o trabalho contabilizava 1900 acessos de artigos no *Altmetric* e 4683 *downloads* desde 2017 na *PlumX Metrics*. As citações somavam 193 no *Web of Science*, 213 no *CrossRef*, 273 na *Scopus* e 357 no *Researchgate*.

[...] fornecer autenticação contínua, armazenamento, processamento e compartilhamento eficiente e seguro de dados, robustez contra ataques, escalabilidade [capacidade de redimensionamento para atender a volumes crescentes de dados], transparência e responsabilidade. Tais recursos [...] podem desempenhar um papel efetivo no combate a notícias falsas, visto que as transações não podem ser adulteradas depois de distribuídas, aceitas e validadas por um consenso de rede. (FRAGA-LAMAS; FERNÁNDEZ-CARAMÉS, 2020, p. 3, tradução nossa).

O modelo de DLT proposto pelos autores envolve um conjunto de estratégias distribuídas entre múltiplos atores estatais, privados, pessoas físicas e jurídicas, com resultados registrados em diversos servidores *web* geograficamente dispersos, como ocorre no caso do *blockchain* e das criptomoedas, que não são validadas por um servidor de rede central, mas pelo conjunto dos dispositivos *mineradores*³³. Algumas das principais táticas descritas são:

- Moderação de conteúdo nas plataformas, com resultados registrados em múltiplos servidores *web*;
- Um protocolo aberto para rastrear a credibilidade das notícias, com resultados também registrados em múltiplos servidores *web*;
- Sistemas de reputação online, usado para quantificar a credibilidade de um editor e avisar os leitores quando o conteúdo apresentar características que possam indicar vieses;
- Premiação com recompensas financeiras (por exemplo, *tokens*) para produtores de conteúdo de elevada reputação;
- Prova de autenticidade, com armazenamento em servidores de informações que permitam identificar a autoria de criações ou adulteração de conteúdos;
- Controles de rastreabilidade e propriedade de conteúdos, com registros de criação e distribuição armazenados em servidores *web*.

Na concepção dos autores, os resultados de todas essas táticas, registrados em diferentes servidores geograficamente dispersos, poderiam ser recuperados e cruzados instantaneamente para a análise de um caso particular, resultando em um parecer sobre a confiabilidade de determinado conteúdo com base na síntese das verificações anteriores de

³³ A operação de reconhecimento e validação por meio de *Distributed Ledger Technologies*, tais como o *blockchain*, acontece de maneira descentralizada, utilizando diferentes membros da rede, conhecidos como mineradores, que cumprem a função de datacenter. Cada operação gera blocos ou pacotes que registram dados como os valores/conteúdos, os sujeitos envolvidos na transação e o *hash*, que é um código matemático único de identificação do bloco. Os mineradores utilizam hardware e software especializado, devendo calcular fórmulas matemáticas complexas para que cada *hash* seja validado. O minerador que decodifica primeiro recebe um bônus, enquanto outros devem analisar a correção do cálculo, sendo também recompensados por isso.

reputação da fonte, autenticidade do conteúdo, rastreabilidade, credibilidade, moderação, etc. Grande parte das tecnologias necessárias à implementação do modelo proposto por Fraga-Lamas e Fernández-Caramés (2020) já está disponível em aplicações como as criptomoedas ou é avaliado como tecnologicamente e financeiramente viável. Entretanto, a hipótese de usos prejudiciais das mesmas tecnologias para um crescente monitoramento dos indivíduos não é desprezível e a consideração dos aspectos éticos envolvidos e do potencial prejuízo às liberdades individuais ainda devem demandar mais tempo que a implementação das soluções. Os autores admitem que o sistema DLT, apesar de sua complexidade,

[...] sozinho não é capaz de avaliar totalmente a autenticidade de um conteúdo de entrada. Por conseguinte, é essencial desenvolver um sistema que é resistente aos ataques de falsificação de dados que possa inseri-los no DLT. Para enfrentar essa questão, recomenda-se incluir conhecimentos contextuais para corroborar a integridade das notícias. (FRAGA-LAMAS; FERNÁNDEZ-CARAMÉS, 2020, p. 5, tradução nossa).

Outros usos menos complexos de abordagens computacionais para tratamento automático da desinformação no ambiente digital estão se tornando mais comuns.

3.4.3 Abordagens baseadas na regulação e produção legislativa

A atividade legislativa é frequentemente reclamada como essencial para uma melhor regulamentação do controle sobre o ambiente digital, e conseqüentemente da repressão à desinformação. A lógica subjacente a esse raciocínio remete à anterioridade legal em relação aos novos modelos de negócios no mundo digital e, conseqüentemente, novas formas de práticas criminosas e de difusão da mentira. A maioria dos países tem realizado adaptações de suas legislações no último decênio, incluindo marcos legais amplos, tipificação de crimes digitais, legislações relacionadas à privacidade e proteção dos dados individuais, proteção aos direitos autorais, dentre outros (FUNKE, 2018).

A questão é controversa, pois a produção legislativa opera em meio a limites nem sempre nítidos no caso concreto, entre proteção e censura, como lembra Bertolin (2017). Nessa mesma linha, a Comissão Europeia pondera:

É importante encontrar um equilíbrio entre o direito à liberdade de expressão e a necessidade de os cidadãos serem devidamente informados. Neste contexto, há que ter em conta que a desinformação, muitas vezes, não se qualifica como conteúdo ilegal; quando se qualifica (por exemplo, como difamação ou discurso de ódio), estará também sujeita a recursos específicos ao abrigo da legislação da União ou nacional (por exemplo, retirada de conteúdo), cuja eficácia pode ser quantificável. (COMISSÃO EUROPEIA, p. 5, tradução nossa).

Biteniece (2017) também lembra que as medidas legislativas são importantes, mas precisam ser analisadas com bastante cuidado para não produzir efeitos colaterais piores que os males que pretende combater.

A regulação tem como objetivo prevenir a supressão de vozes incômodas por regimes autoritários. É do interesse dos usuários que os espaços virtuais onde expressam suas opiniões sejam mantidos seguros para que possam ser verdadeiramente livres. Isso envolve dissuadir o comportamento abusivo online, protegendo a privacidade dos usuários e limitando a disseminação intencional de informações falsas. Individualmente, histórias falsas ou enganosas são fáceis de falsificar e ainda mais fáceis de criar. (BITENIECE, 2017, p. 65, tradução nossa).

A autora lembra algumas experiências bem sucedidas, como na União Europeia onde a legislação de proteção aos dados pessoais tem sido um exemplo exitoso exportado para diversos países. Dentre as medidas mais profícuas e inovadoras, destaca-se a figura jurídica do “direito ao esquecimento”, segundo a qual todo usuário terá o direito de ser esquecido ou de ter seus dados removidos para outro controlador.

3.4.4 Abordagens baseadas no letramento, alfabetização digital e “conscientização de dados”

Estratégias baseadas no letramento, na alfabetização digital e na conscientização de dados consideram que o usuário dos sistemas informacionais, especialmente os internautas, precisam de uma nova alfabetização para estarem aptos a uma avaliação crítica dos conteúdos que lhes são apresentados cotidianamente no ciberespaço. Assim como na alfabetização básica, que “treina” o sujeito para a prática da leitura e da escrita de modo que esses hábitos se tornam praticamente automáticos, uma alfabetização digital buscaria propiciar ao sujeito construir e introjetar um conjunto de competências informacionais úteis no processo de para avaliação individual do universo que lhe é apresentado no ciberespaço.

Mas, para além das ações promovidas por governos, organismos internacionais e empresas de mídia e internet, a superação do problema envolve necessariamente o empoderamento dos usuários (intérpretes) dos conteúdos, que muito provavelmente não deixarão de existir. É muito pertinente, portanto, a conclusão do estudo empírico longitudinal já mencionado de Vosoughi et al. (2018, p. 1150) quando constataram que

[...] o comportamento humano contribui mais para a difusão diferencial da falsidade e da verdade do que os robôs automatizados. Isso implica que as políticas de desinformação e contenção também devem enfatizar intervenções comportamentais, como rotulagem e incentivos para dissuadir a

disseminação da desinformação, em vez de se concentrar exclusivamente em restringir bots.

Segundo Biteniece (2017),

à medida que os meios de coletar dados do usuário crescem em sofisticação, os usuários ficam cada vez mais vulneráveis a esse tipo de atividade. Os usuários devem estar cientes desses riscos. Isso é particularmente verdadeiro para os usuários de mídia social. O público em geral precisa ser educado sobre como seu comportamento online está sendo rastreado e como essas informações podem ser usadas. (BITENIECE, 2017, p. 63, tradução nossa).

Nesta mesma linha de raciocínio, o estudo de Rubin (2017) alerta que “a consciência dos usuários de mídia social sobre a manipulação intencional de conteúdo online parece ser relativamente baixa, enquanto a dependência de informações não verificadas (muitas vezes obtidas de estranhos) está em alta” (RUBIN, 2017, p. 1, tradução nossa).

O estudo de Ray e George (2019) também conclui pela importância de se investir na formação para o incremento de capacidades individuais de detecção do engano. Eles afirmam:

A média de execução para milhares de participantes, que participaram de vários experimentos de detecção de engano conduzidos ao longo das décadas, revela que a maioria dos participantes não é muito boa em detectar engano, com taxas de sucesso documentadas de apenas 54%, o que é ligeiramente melhor do que o acaso. (RAY; GEORGE, 2019, p. 3, tradução nossa).

Entretanto, poucos estudos apontam soluções concretas do ponto de vista operacional. Afinal, como “alfabetizar” digitalmente milhões de pessoas, com diferentes recursos, competências e níveis de proficiência digital?

Para a Comissão Europeia, “uma maior consciência pública é essencial para melhorar a resiliência da sociedade contra a ameaça que a desinformação representa” (COMISSÃO EUROPEIA, 2018, p. 9, tradução nossa). Para alcançar esse horizonte, o órgão identifica a necessidade de desenvolver nos cidadãos uma melhor compreensão das fontes de desinformação e das intenções, ferramentas e objetivos por detrás da desinformação, bem como de sua própria vulnerabilidade.

São apontadas algumas estratégias para tanto:

- O desenvolvimento de uma metodologia científica sólida que ajude a identificar as principais vulnerabilidades e compreender por que os cidadãos, e por vezes comunidades inteiras, são atraídos por narrativas de desinformação;

- Construção da resiliência por meio de treinamentos especializados, conferências, debates públicos e outras formas de aprendizagem comum pelos meios de comunicação social;
- Capacitação de todos os setores da sociedade para melhoria da literacia mediática dos cidadãos no sentido de compreender como detectar e combater a desinformação;
- Organizar uma Semana Europeia de Literacia dos *media*;
- Acrescentar a literacia dos media aos critérios utilizados pela OCDE nos seus relatórios comparativos sobre avaliação de estudantes internacionais;
- Cooperação transfronteiriça entre profissionais da literacia mediática, bem como o lançamento de ferramentas práticas para a promoção da literacia mediática junto do público (COMISSÃO EUROPEIA, 2018).

Roozenbeek e Van der Linden (2019) apostaram em estratégias de gamificação para alfabetização midiática. Eles desenvolveram um jogo que simula a gestão de um canal de rede social no qual o gamer possui à sua disposição um conjunto de estratégias de desinformação e um amplo repertório de intrigas e teorias conspiratórias. À medida que vai utilizando seu arsenal de forma coordenada o jogador vai construindo uma comunidade de seguidores e tem a possibilidade de compreender as estratégias que desinformadores da vida real podem utilizar. Aplicando essa técnica, Van der Linden e Roozenbeek (2020) oferecem insights sobre como as notícias falsas podem ser combatidas ludicamente por meio de educação para a mídia que prepara os indivíduos para o ambiente digital. Segundo os autores, um experimento com um grupo selecionado de jogadores permitiu demonstrar como as abordagens gameficadas da alfabetização midiática desenvolvem nos jogadores um conjunto de regras e heurísticas de conteúdo podem aumentar sua capacidade de diferenciar entre notícias jornalísticas convencionais e falsas (ROOZENBEEK; VAN DER LINDEN, 2019).

Em outro trabalho, os mesmos autores discorrem sobre outros experimentos baseados no mesmo jogo³⁴. Eles afirmam:

Teorizamos que assumir o papel de alguém que está ativamente tentando enganá-lo será uma forma eficaz de conferir resistência mais geral à desinformação. Consequentemente, o jogo permite que os jogadores caminhem na pele de um produtor de notícias falsas. [...] A intervenção não visa mudar as crenças políticas, mas simplesmente ajudar as pessoas a identificar as técnicas de desinformação. (VAN DER LINDEN; ROOZENBEEK, 2020, p. 157).

³⁴ O jogo se chama “Bad News”, e pode ser acessado por este link: <https://www.getbadnews.com/#intro>.

Para combater a disseminação de conteúdo enganoso, o YouTube tem promovido com recursos próprios campanhas de educação em vídeo.

Em nível mundial, diversas ações de literacia em curso não têm sido capaz de conter o avanço geral da desinformação, o que sugere a necessidade de incremento, aperfeiçoamento e massificação dessas ações. A consideração das especificidades regionais, culturais e etárias faz lembrar que o “como fazer” não tem respostas simples. Ainda que se supere o nó crítico do como fazer, outro ponto que permanece controverso diz respeito a modelos de financiamento para essas ações. Quem deve arcar com os custos da alfabetização digital? A maioria das abordagens aponta o dedo para os governos, incluindo a discussão sobre a pertinência de incorporação da temática nos currículos escolares (SARAIVA, 2016; COMISSÃO EUROPEIA, 2018). Outros estudos destacam a necessidade de que parte dessa fatura seja paga pelos provedores e empresas cuja exploração econômica de suas atividades contribui para a amplificação do problema: provedores, empresas de mídias sociais, desenvolvedores de sistemas operacionais e aplicativos, dentre outros (COMISSÃO EUROPEIA, 2018). Afinal, “plataformas de mídia social oferecem níveis sem precedentes de sofisticação para atores mal-intencionados que visam influenciar uma conversa política por meio do uso de informações falsas ou enganosas.” (BITENIECE, 2017, p. 34, tradução nossa).

3.4.5 Abordagens baseadas em novas regras de negócio e modelos de monetização nas plataformas digitais

A adaptação de novas regras de negócio e modelos de remuneração de produtores de conteúdo constitui uma ação indispensável para o enfrentamento ao problema da desinformação na contemporaneidade. Isso ocorre devido aos meios de financiamento da produção de desinformação profissional, que com frequência é autofinanciada pelos rendimentos obtidos das próprias plataformas de mídias sociais decorrentes da visualização e da interação da audiência desses canais com os conteúdos.

A maioria das plataformas de mídias digitais remunera os criadores de conteúdos com base em parâmetros técnicos e certas regras de negócio. Dentre esses parâmetros estão: número de seguidores, de visualizações, de curtidas, de comentários, eixo temático, influência, etc. Por isso é comum que produtores ou disseminadores assíduos de desinformação tenham sua atividade fartamente remunerada e, portanto, autossustentada (RUBIN, 2017). Implementar políticas dissuasivas no sentido de mitigar ou eliminar a lucratividade da desinformação é uma importante estratégia de desestímulo (BERTOLIN; SEDOVA, 2017).

Nos últimos anos têm emergido algumas ações importantes nesse sentido. Em 2017 o YouTube modificou seus termos de uso, de modo que os canais não geram receita até que os vídeos ali postados atinjam 10.000 visualizações. Também é necessário ter mais de quatro mil horas de exibição pública nos últimos 12 meses e mais de mil inscritos. Esses limites mínimos servem para que a plataforma tenha mais parâmetros para avaliar a “relevância” e a “originalidade” dos conteúdos de um canal, bem como o perfil de seus seguidores.

Desde 2019 o Facebook vem desenvolvendo perturbações nos incentivos econômicos a “traficantes de desinformação” (FACEBOOK, 2021, s/p) que atuam com motivação financeira. Segundo a empresa, “contas não autênticas geralmente ganham dinheiro fingindo ser *publishers* legítimos e publicando desinformações que levam as pessoas a visitar os seus sites, que geralmente são na maioria anúncios.” Esses canais têm sido descontinuados ou suspensos de todas as formas de monetização. No entanto, isso pode não ser suficiente para dissuadir atores que já possuam autofinanciamento prévio para suas ações, tais como estados ou grupos privados, ou mesmo atores que não são motivados por ganhos financeiros, pois como lembra a Comissão Europeia (2018, p. 2, tradução nossa) “[...] evidências mostram que os atores estatais estrangeiros estão cada vez mais empregando estratégias de desinformação para influenciar os debates sociais, criar divisões e interferir na tomada de decisões democráticas.”

Nesses casos, mudanças nas regras de negócio não relacionadas à remuneração são artifícios importantes para reduzir os impactos da desinformação. Algumas dessas medidas têm sido tomadas por diversos grupos recentemente.

O WhatsApp alterou sua política de compartilhamento de conteúdos, limitando o número de destinatários possíveis a cada novo compartilhamento e incluindo nas mensagens um alerta de conteúdo frequentemente compartilhado. Essas ações são ostensivas, e não exclusivas para conteúdos classificados como desinformativos, mas reduzem o potencial de viralização de qualquer conteúdo.

3.4.6 Abordagens de inoculação psicológica

A temática de estudos sobre desinformação tem sido lugar teórico de ressurgimento de antigos estudos sobre inoculação psicológica, que tiveram seu auge no seio da psicologia comportamental, com forte incentivo militar no contexto da guerra fria dos anos 1960 e 1970. Em seus primórdios, a ideia subjacente à inoculação psicológica foi a crença de que, tal qual as vacinas podem proteger os indivíduos imunizados do desenvolvimento de determinadas doenças, deveria ser possível “vacinar” soldados, agentes de inteligência e

outros indivíduos para que não sofressem as influências dos inimigos em caso de captura ou cooptação. Os estudos sobre inoculação psicológica no contexto da desinformação têm como principal fundamento a “teoria da resistência à persuasão” ou simplesmente “teoria da inoculação”, desenvolvida nos anos 1960 por William J. McGuire e Demetrios Papageorgis a partir de pesquisas experimentais realizadas com farto financiamento pelo Departamento de Guerra dos Estados Unidos da América com vistas à sua aplicação prática junto aos exércitos norte-americanos em missão em outros países. O problema básico das pesquisas era: como impedir que soldados (norte-americanos) capturados pelos inimigos sofressem algum tipo de lavagem cerebral? A partir dos resultados das pesquisas, McGuire e Papageorgis desenvolveram a teoria da inoculação psicológica, baseada nos mesmos princípios da imunologia tradicional. A analogia pode ser assim descrita:

Vacinas são versões enfraquecidas de agentes patogênicos (por exemplo, um vírus) que, mediante introdução no corpo, desencadeiam a produção de anticorpos. Esses anticorpos tornam-se ativos quando a versão real do patógeno entra no corpo, conferindo proteção (imunidade) contra infecções futuras. Postulados da teoria de inoculação sugerem que o mesmo pode ocorrer com a informação: por preventivamente apresentar a alguém uma versão enfraquecida de um pedaço enganoso de informações, um processo de pensamento é desencadeado, analogamente ao cultivo de “anticorpos mentais”, tornando a pessoa imune a (indesejáveis) tentativas de persuasão. (VAN DER LINDEN; ROOZENBEEK, 2021, p. 152, tradução nossa).

Atualmente, no contexto do combate à desinformação, a inoculação psicológica visa empoderar os indivíduos em sua capacidade de resistir à desinformação preventivamente, “[...] fomentando consumidores de notícias críticos e bem informados.” (VAN DER LINDEN; ROOZENBEEK, 2021, p. 151, tradução nossa). Van der Linden e Roozenbeek (2021) descreveram diversas análises realizadas em diferentes áreas do conhecimento que confirmam que as mensagens de inoculação são eficazes em conferir resistência à persuasão, evitando que as narrativas falsas se instalem em primeiro lugar, pois quando as pessoas adquiriram uma crença falsa, é improvável que atualizem seus pontos de vista (VAN DER LINDEN; ROOZENBEEK, 2021).

De modo geral, as experiências em inoculação psicológica contra desinformação consistem em dois componentes principais: (1) um aviso para eliciar e ativar o sentido de ameaça nos destinatários da mensagem, com apelo afetivo e; (2) a preempção refutacional, com apelo cognitivo. O primeiro componente implica prevenir as pessoas de que elas estão prestes a serem expostas a conteúdo contra-atitudeal, que é considerado uma ameaça para motivar a proteção de crenças existentes. O segundo componente implica a troca de mensagens refutacionais bilaterais, que modelam o processo de contra-argumentação para as pessoas e fornecem conteúdo específico que pode ser usado para resistir às tentativas de persuasão (VAN DER LINDEN; ROOZENBEEK, 2021).

Experimentos similares foram realizados por Cook, Lewandowsky e Ecker (2017). Considerando as dificuldades associadas à correção da desinformação uma vez processada, eles desenvolveram uma técnica de vacinação psicológica chamada de *prebunking*, que consiste em municiar o indivíduo de conhecimentos e estratégias discursivas necessárias à avaliação de possível desinformação posterior. Foi realizado um experimento com uma amostra de 1092 participantes representativa da população dos EUA, de inoculação contra a desinformação relacionada às mudanças climáticas. Dois tipos de informação foram mostrados antes da desinformação: (1) informação de consenso, que demonstrou aumentar significativamente a aceitação da mudança climática na grande maioria dos participantes e; (2) uma inoculação explicando os efeitos enganosos da cobertura falsa. O texto de desinformação era um artigo de notícias simulado que primeiro apresentava cientistas relatando pesquisas que apoiavam o aquecimento global antropogênico, seguidos por cientistas contrários rejeitando o aquecimento global antropogênico e propondo explicações alternativas. As informações de consenso foram uma descrição somente em texto de vários estudos relatando 97% de concordância científica sobre o aquecimento global causado pelo homem. A informação da inoculação foi uma explicação textual da estratégia de “falso equilíbrio” usada pela indústria do tabaco para confundir o público sobre o nível de concordância científica ao encenar um debate falso (COOK, LEWANDOWSKY; ECKER, 2017). Foram utilizados grupos de controle por meio de distribuição aleatória dos participantes. Os experimentos descobriram que a inoculação neutralizou a influência negativa da desinformação sobre o consenso percebido, confirmando a eficácia da inoculação em neutralizar a influência da desinformação. Segundo os autores, o “[...] objetivo deste tipo de intervenção é estimular o pensamento crítico através da explicação de técnicas argumentativas, encorajando assim as pessoas a irem além do processamento baseado em heurísticas rasas e se engajarem em um escrutínio mais profundo e estratégico da informação apresentada.” (COOK; LEWANDOWSKY; ECKER, 2017, p. 15, tradução nossa).

Para Compton (2020), um dos desvios mais significativos da teoria da inoculação é sua aplicação intencional para indivíduos já “infectados” - isto é,

[...] a inoculação não como uma estratégia preventiva para proteger as posições existentes de desafios futuros, mas em vez disso, a inoculação como um meio de mudar uma posição (por exemplo, de negativo para positivo) e para proteger a posição alterada contra desafios futuros. A questão é importante para os estudos de persuasão em geral. (COMPTON, 2020, p. 18, tradução nossa).

Outro desafio apontado pelo autor reside nas pesquisas sobre o “efeito guarda-chuva” ou cobertura da inoculação. Este efeito, observado em alguns estudos, mas ainda pouco explorado, descreve como uma mensagem de inoculação sobre determinado tema pode se estender a outros temas relacionados.

No que diz respeito aos limites da inoculação, Van der Linden e Roozenbeek (2021) reconhecem que algumas questões permanecem em aberto quando se trata de combate à desinformação. A principal delas diz respeito à viabilidade de dimensionar um processo massivo de inoculação “em nível de população”, considerando os custos, tempo e diferentes acervos culturais e competências informacionais trazidas pelos indivíduos. Assim, é provável que estratégias de inoculação massivas acabem se restringindo a práticas convencionais de letramento ou fortalecimento das competências informacionais, já discutidas anteriormente neste trabalho. Outra questão trazida pelos autores é o fato de que os “tratamentos de inoculação tradicionalmente se baseiam em um processo “passivo”, no qual os destinatários leem uma mensagem persuasiva que previne e refuta contra-argumentos em potencial.” (VAN DER LINDEN; ROOZENBEEK, 2021, p. 153, tradução nossa). Entretanto, considerando a multiplicidade de domínios, temas e recortes passíveis de falsificação, seria inviável a aplicação de “vacinas” em variedade e número suficiente. A solução seria o desenvolvimento de um processo de inoculação mais ativo do ponto de vista do receptor, “permitindo que as pessoas gerassem seus próprios pró e contra-argumentos.” (Ibid, p. 153).

3.4.7 Abordagens baseadas em mapeamento e desarticulação de redes de desinformação

O mapeamento e desarticulação de redes de desinformação é particularmente importante para o enfrentamento de ataques coordenados de desinformação nos quais há financiamento e emprego de métodos refinados e planejados, diferentemente de reprodução acrítica e despreziosa de desinformação por usuários desavisados. Essas estratégias partem do pressuposto de que campanhas de desinformação contemporâneas são multicanais (utilizam de forma coordenada diferentes plataformas), articuladas em termos de redes e de atores e a compreensão das ligações entre redes é importante para a compreensão dos objetivos, estratégias e mecanismos mais eficazes para o enfrentamento de grupos e campanhas em particular. Mesmo campanhas com baixo nível de financiamento giram em torno de um canal central, com apoio de blogs e canais de diferentes mídias sociais, como lembram Agarwal e Bandeli (2017).

Nesse sentido, Biteniece (2017) lembra que “a detecção dessa espinha dorsal nos ajuda a entender o contexto em que um grupo específico de histórias falsas se originou e é, portanto, um passo fundamental para avaliar se um caso específico deve ser considerado má informação ou desinformação.” (BITENIECE, 2017, p. 64, tradução nossa).

O trabalho de desarticulação de redes tem sido feito individualmente por pesquisadores de diversas áreas do conhecimento e massivamente por empresas de mídias sociais. No caso do trabalho de detecção empreendido por empresas de mídias sociais, o objetivo acadêmico cede lugar à necessidade operacional de criar rotinas e fluxos que facilitem o trabalho de identificação e cerceamento de campanhas de desinformação realizadas amiúde com financiamento externo e estratégias refinadas para escapar dos controles de governos e empresas de mídias sociais. Com frequência, contas de usuários próximos são utilizadas para manter a atividade de usuários suspensos ou banidos, por exemplo. No caso das pesquisas individuais, pesquisadores em ciências sociais, ciência da informação e da computação, principalmente, utilizam aplicativos e APIs para análise de redes sociais com identificação detalhada de grafos, nós e vértices para mapeamento das redes. Esses estudos possibilitam o rastreamento do espalhamento de desinformação, a identificação de atividades inautênticas e de campanhas coordenadas de desinformação,

Um dos trabalhos mais influentes nesse sentido, é o de CHUAN *et al.* (2014). Os autores analisam o problema de minimização da influência da desinformação no tempo em redes sociais online. Eles afirmam:

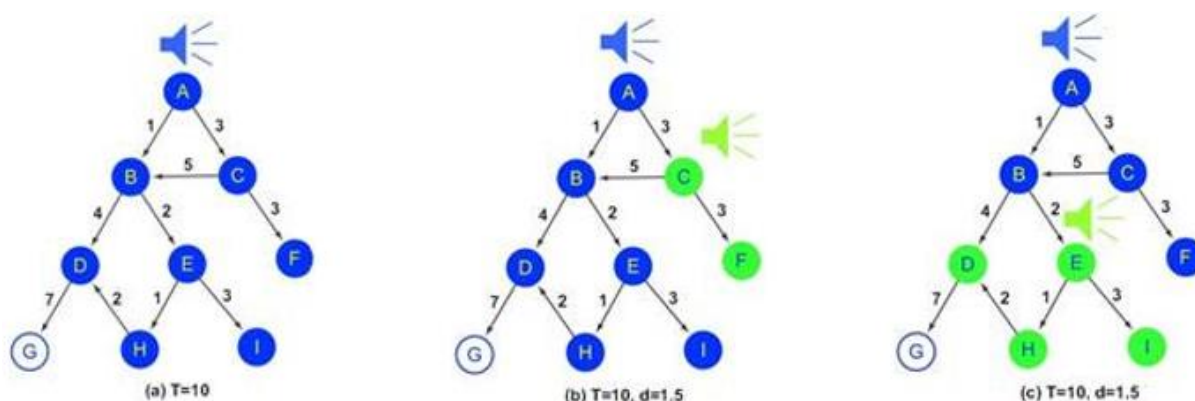
É claramente urgente ter ferramentas para limitar os efeitos perturbadores da desinformação logo após a cascata de desinformação ser detectada pelas autoridades. Tomando emprestada a ideia de marketing viral em negócios, uma estratégia econômica para respondentes de emergência é selecionar o conjunto de usuários de origem mais influente de um determinado tamanho para contrainformação em redes sociais online. Espera-se que um processo de difusão de contrainformação que começa em um conjunto tão influente de usuários alcance o maior número de usuários em um curto espaço de tempo, que teriam sido infectados pela desinformação se os respondentes de emergência não iniciassem a contra campanha. Certificando-se de que a maioria dos usuários ouve sobre as informações corretas antes das enganosas, a influência perturbadora da desinformação pode ser minimizada. (CHUAN *et al.*, 2014, p. 69, tradução nossa).

Baseando-se no modelo de difusão em tempo contínuo, capaz de levar em conta diferentes taxas de transmissão de informações em diferentes bordas da rede, os autores criaram o Modelo de Difusão de Campanhas Múltiplas em Tempo Contínuo (CTMCDM), que simula a difusão de duas campanhas que se propagam simultaneamente em uma rede social. Uma das duas é a campanha antagonista, cujo objetivo é divulgar a desinformação ou boato em uma rede social. A outra é a contra campanha que visa limitar os efeitos devastadores da campanha adversária em uma curta janela de tempo de forma eficiente (CHUAN *et al.*, 2014).

Os autores construíram um algoritmo capaz de identificar os prováveis caminhos de propagação de uma campanha de desinformação a partir da análise algorítmica de suas origens e capaz de estimar o tempo necessário até que aquele conteúdo chegue a determinados usuários chave (nós). Por fim, o algoritmo pode disparar uma contra campanha

destinada àqueles usuários chave ainda não atingidos, o que pode minimizar a influência disruptiva da desinformação em uma curta janela de tempo nas redes sociais online. Essa contra campanha atua como uma vacina, ou seja, a correção da informação antes mesmo do “contágio” pela chegada do conteúdo falso, em uma perspectiva de minimização de danos. A Figura 8 ilustra o modelo:

Figura 8 - Exemplo de processo de difusão de campanha múltipla em tempo contínuo



Fonte: CHUAN et al., 2014, p. 71.

O número ao longo de cada aresta é o tempo de transmissão que é amostrado a partir da distribuição de probabilidade $f(\tau; a_{ij})$. (a) A desinformação é divulgada por A no tempo $t = 0$. Se não houver contrainformação, oito usuários (na cor azul) serão infectados até o tempo $t = 10$. (b) Se a contrainformação for divulgada por C no tempo $t = 1,5$, seis usuários serão infectados por desinformação e dois usuários (na cor verde) serão “salvos” pela contra campanha. (c) Se a contrainformação for divulgada por E, apenas quatro usuários serão infectados e quatro usuários serão “salvos” (CHUAN *et al.*, 2014).

A despeito dos resultados promissores do experimento desenvolvido em uma amostra de rede social online real (Twitter), os autores reconhecem que a grande escala da rede social do mundo real e os custos de implementação em larga escala ainda são um desafio de difícil superação. A replicabilidade e a eficácia do modelo em outras plataformas de mídia social também precisam ser mais bem estudadas.

3.4.8 Abordagens baseadas no fortalecimento das capacidades estatais de compreensão, detecção e resposta ao fenômeno

Além de todas as abordagens já apresentadas e discutidas neste capítulo, governos nacionais, subnacionais e órgãos responsáveis pela coordenação de eleições têm

se organizado para monitorar, detectar e responder no curto prazo a ações coordenadas de desinformação. A literatura aponta um número cada vez maior de grupos de trabalho, forças-tarefa, a destinação de dotação orçamentária e mesmo a criação de setores permanentes na burocracia estatal dedicados ao trabalho em torno da desinformação, visando ampliar as capacidades estatais de resposta ao fenômeno. De modo geral, esses esforços se valem de táticas híbridas de detecção e resposta à desinformação, incluindo várias das estratégias já discutidas. Entretanto, algumas novidades importantes podem ser observadas.

A Comissão Europeia criou em 2019 o Centro Europeu de Excelência para o Combate às Ameaças Híbridas, no qual o combate à desinformação estatal ocupa um lugar de destaque, articulando ações em parceria com a Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN). Ainda no âmbito da Comissão Europeia, foi criado no Serviço Europeu para a Ação Externa uma força-tarefa especializada em estratégias de comunicação e contrainformação pública. Também foi criada uma Sala de Situação dotada de Sistema de Alerta Rápido, com uma infraestrutura tecnológica dedicada visando detectar emitir alertas sobre campanhas de desinformação em tempo real que possibilite “uma consciência situacional comum e atribuição de respostas coordenadas com eficiência de tempo e recursos.” (COMISSÃO EUROPEIA, 2018, p. 7, tradução nossa). O sistema de alerta rápido está ligado ao Centro de Coordenação de Resposta a Emergências, com estrutura e mecanismos de atuação já consolidados. A atuação do sistema de alerta será reforçada por ocasião de acontecimentos relevantes para a vida democrática do continente, como nas eleições ao parlamento europeu.

Um dos primeiros resultados tangíveis desse trabalho foi a criação do documento **“Combater a desinformação em massa: uma estratégia europeia”**, apresentado à Comissão Europeia (CE) em abril de 2018.

O documento salienta que a desinformação em massa “faz parte de um leque mais vasto de instrumentos utilizados para manipular os processos democráticos, como a pirataria, a adulteração de sítios na internet ou a violação de dados pessoais” (COMISSÃO EUROPEIA, 2018, p. 9).

O documento propõe os seguintes objetivos a alcançar, com vista a garantir esses direitos sem interferência das autoridades públicas e independentemente das fronteiras:

1) Aumentar a longo prazo a resiliência dos europeus, dotando-os de sentido crítico que permita proativamente reconhecer várias formas de desinformação, numa perspectiva próxima à noção da competência crítica em informação (ELMBORG, 2006).

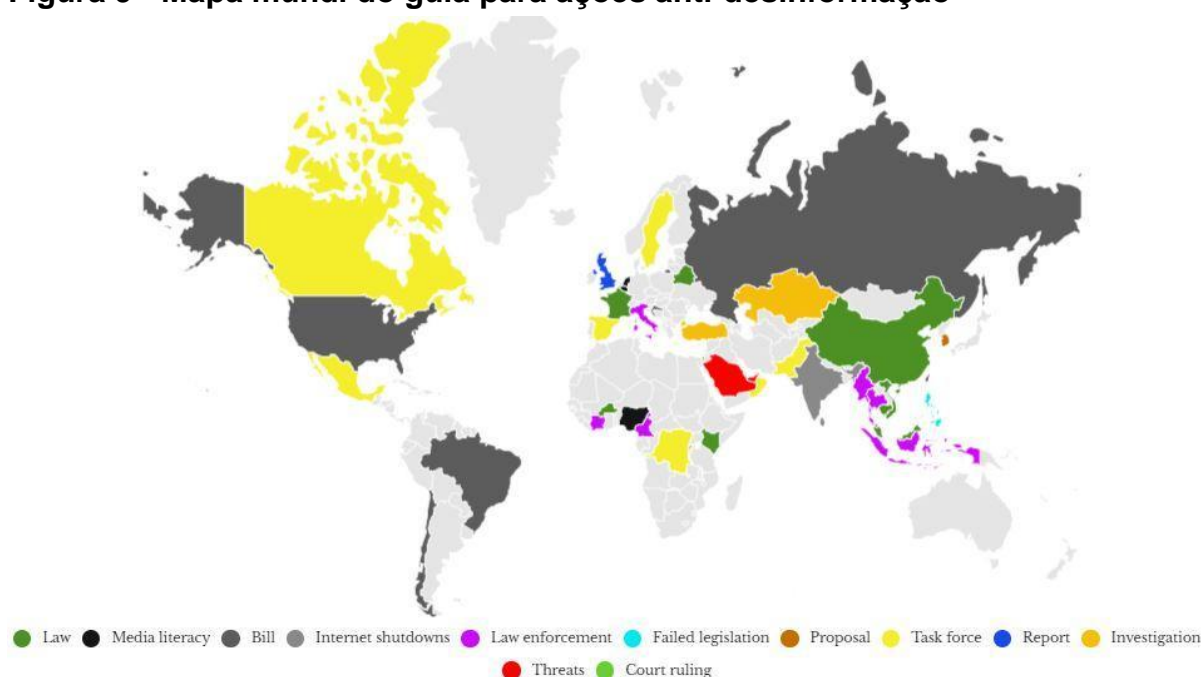
2) Assegurar que as respostas à desinformação sejam sempre atualizadas, o que requer uma monitorização constante da natureza em evolução do problema, da constante inovação na concepção de respostas adequadas e avaliação da sua eficiência.

Essas respostas nacionais e transnacionais ao problema da desinformação geralmente passam pela edição de novas legislações que tipifiquem o problema e possibilitem

a criação de um arcabouço legal acerca do tema, além de outras ações administrativas, educacionais que incluem: forças-tarefa; campanhas de alfabetização midiática; prisões; Lei; grupos de Peritos para estudos e proposições; acordo com plataformas; verificação de fatos do governo; portal de relatórios *online* sobre desinformação; contas do governo em *WhatsApp* e outras mídias sociais; planos de ação; bases de dados sobre desinformação; desligamentos da Internet; rastreamento de *sites*; decisões judiciais; transmissões de rádio do estado; criação de grupos de cibersegurança; políticas públicas; edição de manuais contra desinformação; licenciamento de blogs; iniciativas de alfabetização midiática; avaliações de ameaças; positivação do direito individual e coletivo à competência informacional e mediática, dentre outras.

Uma lista semanalmente atualizada de respostas do estado foi compilada pelo Instituto Poynter de Estudos de Mídia de São Petersburgo, na Flórida (EUA) e é explicitada na Figura 9. Ela representa um *mapa mundi* com o destaque gráfico para os países nos quais estão sendo empreendidas ações de combate à desinformação. Em sua versão *web*, esse mapa é interativo e inclui uma extensa descrição das ações de cada país.

Figura 9 - Mapa mundi do guia para ações anti-desinformação



Fonte: Funke (2018, s/p.).

No Brasil, o Tribunal Superior Eleitoral (TSE) criou em 2019 o Programa de Enfrentamento à Desinformação, tornado permanente em 2021, com o objetivo de “combater os efeitos negativos provocados pela desinformação à imagem e à credibilidade da Justiça

Eleitoral, à realização das eleições e aos atores nelas envolvidos” (TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL, 2021, s/p). O programa foi direcionado ao combate à desinformação que se volta contra a integridade e a credibilidade do Processo Eleitoral, centrado em estratégias não regulatórias e multissetoriais, com três pilares: (i) combater desinformação com informação, por meio da criação e da disseminação de informação verdadeira; (ii) combater desinformação com capacitação; e (iii) combater desinformação com foco em controle de comportamento, e excepcionalmente com controle de conteúdo.

No próximo capítulo será realizada uma discussão, com base na literatura, acerca das características esperadas da atividade científica e das práticas de comunicação e divulgação científicas, bem como das pseudociências e seu discurso.

4 DISCURSOS DA CIÊNCIA E DA PSEUDOCIÊNCIA

Se o cenário da sociedade da (des)informação é caracterizado, dentre outros fatores, por uma abundância de conteúdos falsos na *web*, convergência de tecnologias e um avanço tecnológico ultra veloz proporcionado pelas TICs (CASTELLS, 2000), a relação da sociedade com o conhecimento e com a ciência vem experimentando importantes alterações. Diversos autores identificam uma série de ameaças à ciência, tais como uma baixa percepção social e política da importância da ciência, intolerâncias política e religiosa, cortes orçamentários a programas e projetos de pesquisa, negligência governamental em relação a questões ambientais alardeadas por cientistas e o avanço do discurso anticientífico (BAIARDI; PEDROSO, 2017).

Algumas dessas ameaças decorrem da falta de eficácia da comunidade científica em se comunicar com a população, informando que a ciência não resolve todos os problemas, não traz felicidade, tem sido deslealmente associada a riscos ambientais e armas de destruição em massa e que o conhecimento gerado passa por um filtro antes da aplicação, por meio de controle social. (BAIARDI; PEDROSO, 2017, p. 1).

Neste capítulo analisamos a lógica do fazer científico, da comunicação e da divulgação científicas e contextualizamos a crise de confiança na ciência. Mais adiante, ainda neste capítulo, discutimos a lógica das pseudociências, caracterizando parte do fazer dessas últimas como conteúdos de desinformação largamente difundidos.

4.1 A lógica da ciência “normal”

A ciência é a prática que fornece à sociedade as afirmações mais confiáveis, isto é, epistemicamente mais justificadas, que podem ser feitas em dado momento, sobre o assunto coberto pela comunidade de disciplinas do conhecimento. Isso inclui declarações sobre a natureza, os seres humanos, as sociedades, suas construções físicas e de pensamento (HANSSON, 2017).

Segundo Wynn e Wiggins (2001, p. 57), “A tarefa da ciência consiste na tentativa de fornecer explicações naturalísticas para todos os fenômenos observáveis”. Ao longo da história, os saberes construídos e acumulados pela humanidade foram sendo organizados em uma crescente variedade de campos de estudo. Esses campos experimentaram diferentes concepções e métodos de pesquisa e foram constituindo ao longo do tempo um conjunto de características típicas da atividade científica, que constituem o chamado *método científico*. O método aponta o conjunto de etapas e procedimentos formais por meio dos quais o homem

interroga a realidade em busca de uma compreensão verificável sobre os processos da natureza.

Esse método inclui uma observação sistemática dos fenômenos; a capacidade de empregar os conhecimentos prévios e formular hipóteses explicativas para os fenômenos observados, geralmente, partindo-se de uma lógica dedutiva; testes e experimentos que buscam comprovar as hipóteses a partir de uma lógica indutiva. No caso de as hipóteses não serem confirmadas, devem ser reformuladas, garantindo que explicações equivocadas não prosperem. Além disso, fazem parte do fazer científico a revisão e novos testes das hipóteses por outros cientistas – o que só é possível devido à utilização de procedimentos sistematicamente organizados.

As diferentes concepções, métodos e teorias epistemológicas levaram ao surgimento de uma área do conhecimento específica para estudar o fazer científico, a filosofia da ciência, que ensejou importantes avanços nos séculos XIX e XX. Um dos mais importantes teóricos no período foi Thomas Kuhn. Em sua visão sobre a forma como opera e se desenvolve a ciência, Kuhn (1994) analisou como se deu historicamente o seu progresso e condensou suas ideias em torno da noção de *paradigma científico*. Em seu livro “A estrutura das revoluções científicas”, o pensador norte-americano apresentou seu modelo cíclico de progresso das ciências. Para ele, a história da ciência pode ser caracterizada em três fases que se alternam e se repetem continuamente, nesta ordem, em um *loop* infinito: ciência normal, ciência extraordinária e revolução científica. A variável a ser observada e que determina a fase da ciência em dado momento é justamente o *paradigma*, que o autor designa como o conjunto de “[...] conquistas científicas universalmente reconhecidas, que por certo período fornecem um modelo de problemas e soluções aceitáveis aos que praticam em certo campo de investigações.” (KUHN, 1994, p. 23).

O conceito de paradigma na obra de Kuhn, por sua vez, se desdobra na ideia de programa de pesquisa. Com efeito, programa de pesquisa é como Kuhn (1994) chama o estudo acadêmico de determinado tema no interior de uma ciência ou conjunto de ciências – no caso de objetos caracterizados pela interdisciplinaridade. Ao redor daquele programa de pesquisa se reúne um grupo de pesquisadores denominado *comunidade científica* (KUHN, 1994). Dentre os membros da comunidade científica, Kuhn (1994) afirma que alguns ganham destaque além dos demais devido, basicamente, a dois fatores: o primeiro é a *ordem cronológica* de publicação dos trabalhos – estudos precursores que enfatizam um aspecto particular do programa de pesquisa e que ganham adeptos podem fazer originar uma nova comunidade científica. Outro fator é a *originalidade*, associada ao grau de aceitação dos trabalhos por parte dos demais membros da comunidade. Na teoria kuhniana, a comunidade científica está caracterizada pela prática do que ele chama de *ciência normal*, que é a “[...] pesquisa estavelmente baseada em um ou mais resultados alcançados pela ciência do

passado, aos quais uma comunidade científica particular, por certo período de tempo, reconhece a capacidade de constituir o fundamento de sua práxis ulterior.” (KUHN, 1994, p. 68). Segundo o autor, a ciência normal especifica conceitos fundantes do paradigma, constrói instrumentos, executa novas observações, na “[...] tentativa vigorosa e devotada de forçar a natureza dentro dos quadros conceituais fornecidos”. (KUHN, 1994, p. 24).

A ciência normal consiste, então, na busca pela realização das promessas do paradigma de pesquisa, aprofundando as pesquisas originárias e confrontando as formulações com a realidade, articulando novos conceitos e sugerindo novas ferramentas com as quais provê o paradigma. A teoria de Kuhn sugere que o trabalho do cientista normal orbita ao redor das noções basilares do paradigma e os eventuais problemas teóricos e práticos que encontrar tendem a significar antes uma deficiência do trabalho do pesquisador do que das construções originárias do paradigma. Isso se deve mais uma vez à lógica da ciência normal, que consiste no estado de uma ciência na qual suas pesquisas e seus resultados são previsíveis, os métodos e resultados das pesquisas corroboram os resultados esperados e o “[...] progresso parece evidente e seguro” (KUHN, 1994, p. 72).

Entretanto, podem ocorrer crises, por meio de anomalias sucessivas que não se conformam às formas tradicionais de conceber o processo e os resultados da ciência. Se a quantidade desses problemas cresce demasiadamente com a emergência de anomalias difíceis de serem explicadas, inicia-se um período de crise do paradigma em que se começa a questionar a validade de suas concepções iniciais: é a fase da *ciência extraordinária*, em que se colocam os dogmas em questão e cresce o movimento dos pesquisadores ‘reformistas’.

Esse movimento pode desencadear uma revolução científica, momento em que um novo paradigma sobressai sobre o anterior por meio da conversão dos cientistas às promessas do novo paradigma. Kuhn (1994) afirma que essa ‘conversão’ pode se dar por diversas razões: por convencimento, pela sedução que as novas ideias proporcionam (caráter emocional) por familiaridade, nacionalidade e até mesmo por razões estéticas.

A explicação oferecida por Kuhn ao progresso da ciência evidencia um elemento ‘problemático’ nesta. A ciência de que o autor fala já não é aquela catedrática da ‘objetividade científica’, da imparcialidade metodológica e das certezas conceituais: é uma ciência que pressupõe escolhas, às vezes, arbitrárias, cujos pesquisadores não podem ignorar assaltos da dimensão emocional e precisam endossar os dogmas que a sustentam, sob pena de ‘perder seu chão’, as bases teóricas de sua produção.

Ainda assim, a ciência tem o potencial de construir conhecimentos de tal forma sustentados e verificáveis que seu valor se distingue pelo alto grau de confiabilidade. Para outro filósofo da ciência, Mário Bunge, “*El estudio del método científico es, en una palabra, la teoría de la investigación.*” (BUNGE, 2013a, p. 34). Acerca da investigação científica, o autor

pondera sobre suas regras complexas e sua falibilidade antes de estabelecer seus critérios de cientificidade. Afirma Bunge (2013a, p. 40):

La investigación científica es legal, pero sus leyes - las reglas del método científico - no son pocas, ni simples, ni infalibles, ni bien conocidas: son, por el contrario numerosas, complejas, más o menos eficaces, y en parte desconocidas. El arte de formular preguntas y de probar respuestas - esto es, el método científico - es cualquier cosa menos un conjunto de recetas; y menos técnica todavía es la teoría del método científico.

Para o autor, para que seja considerado científico, um campo de pesquisa precisa possuir cumulativamente uma base filosófica com suposições gerais acerca do mundo e de uma delimitação particular; uma base formal de conhecimentos e teorias acerca dessa delimitação; uma base específica de conhecimentos, teorias e hipóteses de outros campos de pesquisa que formarão parte do núcleo de suporte àquele campo; um conjunto de objetos que formem parte de seus problemas básicos de pesquisa; objetivos e metas de pesquisa para o campo; métodos de pesquisa adequados aos problemas, objetivos e hipóteses do campo (BUNGE, 2013a).

A delimitação proposta por Bunge (2013a) é esclarecedora no sentido de não restringir à existência de um método a caracterização de um campo de pesquisa científica, pois outras formas de produção de conhecimento não científico também podem dispor de um método.

4.1.1 Crise de confiança na ciência

A despeito de não ignorar a necessidade de se comunicar com outros atores sociais não-cientistas, divulgando aos “leigos” as descobertas científicas nos mais diversos campos do saber e sua relevância social, a credibilidade da ciência e da tecnologia vem sofrendo baixas importantes na percepção das pessoas no Brasil e no mundo, como demonstram importantes estudos quantitativos. Na avaliação de autores como Kavanagh e Rich (2018) e Theis (2013), essa desconfiança não é exclusiva da ciência. Ireton (2019, p. 35) afirma ter identificado em seus estudos “[...] o declínio da confiança nas instituições, que tem sido uma característica comum em muitas sociedades.” Documentos da Comissão Europeia (2018) e da Entidade Reguladora para a Comunicação Social de Portugal (ERC, 2019) reverberam a existência de uma crise de confiança nas instituições em grande parte relacionada ao cenário de desinformação existente na contemporaneidade.

A desinformação mina a confiança nas instituições e nos meios de comunicação tradicionais e digitais e prejudica as nossas democracias ao comprometer a capacidade dos cidadãos de tomarem decisões bem

informadas, portanto, a desinformação enfraquece a liberdade de expressão (ERC, 2019, p. 3).

O mesmo cenário é identificado nos Estados Unidos da América, onde o estudo sobre o “declínio da verdade” conduzido pela conhecida organização não-governamental *Rand Corporation* aponta que a confiança dos americanos nas instituições e fatos objetivos está diminuindo (KAVANAGH; RICH, 2018). Mas, no caso concreto da ciência, esse declínio preocupa pela rapidez crescente e pela dificuldade de reversão da tendência.

Segundo Castelfranchi (2019, p. 17-18), “Não se trata apenas de um movimento de negação de consensos científicos, crise de legitimidade. [...] As pessoas desconfiam da ciência assim como desconfiam de outras estruturas de poder, como o governo, o sistema judiciário e a imprensa. Era inevitável que esse sentimento coletivo reverberasse na ciência.”

Questionamentos à ciência não são novidade. Baiardi e Pedroso (2017) já mencionavam o mal-estar em relação à ciência presente após a Segunda Guerra Mundial, quando o financiamento das indústrias de guerra à atividade científica viabilizou grandes avanços das técnicas bélicas que foram instrumentalizadas por governos em suas campanhas militares. Os notórios casos dos experimentos científicos em cobaias humanas, das sofisticadas câmaras de gás nos campos de concentração e da bomba nuclear empregada ao fim da guerra deixaram sequelas na reputação científica³⁵.

Paradoxalmente, pouco após o período pós-guerra, a ciência ganhou destaque por parte dos governos na elaboração de estratégias de desenvolvimento dos países. Imensos progressos científicos do período nos campos da física, astronomia, eletrônica, química, medicina, engenharia e de ciências humanas e sociais sugeriam que a ciência poderia ser um propulsor do desenvolvimento. Passou então a ser vista como “[...] um dos motores do progresso e da promoção da qualidade de vida no mundo, e no imaginário popular ascendeu ao posto de autoridade inquestionável e isenta de incertezas, conflitos e interesses.” (CASTELFRANCHI, 2019, p. 18).

Esse novo *status* da ciência fomentou a criação de agências de financiamento à atividade científica nos âmbitos nacional ou subnacional em todo o mundo, bem como a expansão do ensino superior e a oferta de cursos de pós-graduação *stricto sensu* destinados à formação de pesquisadores (ANDRADE, 2019).

³⁵ A esse respeito, Charaudeau (2016, p. 550) afirma: “Com Auschwitz, símbolo da Shoa [holocausto], desaba a crença na solidariedade humana em nome do pertencimento a uma mesma humanidade; com a bomba de Hiroshima, cai por terra a ideia de que o progresso científico servirá ao crescimento do bem-estar de todos, tantos foram os efeitos destrutivos; com a queda do muro de Berlim, sucumbiram o sonho de uma sociedade igualitária e a utopia de um mundo melhor. Atualmente, com a possibilidade de agir, de modificar ou de manipular o que está na origem da vida do homem ou da natureza [manipulação genética], desmorona um dos últimos mistérios, o da criação.”

Nas décadas seguintes, o engajamento de numerosos cientistas em torno da corrida espacial deu novo fôlego à ciência, que passou a gozar de uma crescente credibilidade junto à sociedade que assistia orgulhosa à conquista do espaço – primeiro com os satélites artificiais orbitando a Terra, depois com o “grande salto para a humanidade” que foi o pouso na lua, na definição do astronauta Neil Armstrong. Nas décadas de 1970 e 1980, os avanços na ciência aplicada em torno da telemática propiciaram “produtos” rapidamente consumidos por empresas e por parte da população, mas a grande aposta da ciência foi iniciada em 1990 e centrada no mapeamento do genoma humano, com o envolvimento de milhares de cientistas de vários países. O projeto genoma, contudo, não alcançou uma compreensão social tão significativa acerca de sua relevância e que fosse capaz de melhorar a reputação da ciência (ANDRADE, 2019).

Em vários países, são comuns pesquisas fomentadas por governos que buscam avaliar a percepção da sociedade sobre a ciência e tecnologia (C&T). Considerada a primeira enquête desse tipo no mundo, a pesquisa realizada em 1957 pela *National Association of Science Writers* (NASW) nos EUA demonstrou uma visão predominantemente positiva dos cidadãos norte-americanos em relação à ciência, apesar do baixo nível de conhecimento acerca da natureza do fazer científico. Os resultados e a própria discussão em torno da pesquisa contribuíram para a criação de fortes incentivos ao trabalho científico. Posteriormente, outras pesquisas do tipo foram realizadas periodicamente em várias partes do mundo.

Uma das mais importantes pesquisas sobre a percepção pública da C&T é o *Wellcome Global Monitor*, realizado pela organização sem fins lucrativos *Wellcome Trust*, criada em Londres no ano de 1936. Ele é considerado o primeiro estudo de atitudes públicas em relação à ciência e à saúde em escala global, com amostragens nacionalmente representativas em cerca de 140 países. No último levantamento, cujos resultados foram publicados em 2018, algumas das principais constatações foram as seguintes:

- Globalmente, 18% das pessoas têm um alto nível de confiança nos cientistas, enquanto 54% têm um nível médio de confiança e 14% têm baixa confiança. Os 13% restantes das pessoas não têm opinião sobre o quanto confiam nos cientistas de seus respectivos países.
- Fatores que estão significativamente associados à confiança nos cientistas incluem onde o respondente mora (área rural ou urbana), como as pessoas se sentem sobre sua renda e acesso a um telefone pessoal e à Internet. Sendo todas as outras condições iguais, as pessoas que vivem em áreas rurais têm mais probabilidade de confiar nos cientistas do que as que vivem em uma área urbana ou em uma pequena cidade ou vila; assim como

aqueles que se sentem confortáveis com sua renda atual e que têm acesso a telefones celulares e à Internet.

- Em todo o mundo, cerca de 70% das pessoas acham que a ciência os beneficia – mas apenas 40% acham que isso beneficia a maioria das pessoas em seu país.
- Globalmente, 64% das pessoas que têm uma afiliação religiosa e dizem que a religião é uma parte importante de sua vida cotidiana dizem que, quando há um desacordo, elas acreditam mais na religião do que na ciência.
- Globalmente, oito em cada dez pessoas (79%) concordam totalmente ou um pouco que as vacinas são seguras, enquanto 7% discordam ou discordam totalmente. Outros 11% não concordam nem discordam e 3% não sabem (WELLCOME TRUST, 2018).

No Brasil, apesar de fortes discontinuidades e de vários trabalhos independentes, algumas grandes enquetes sobre a percepção da sociedade acerca da ciência foram realizadas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), buscando informações que permitissem subsidiar as ações do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT): 1987, 2006, 2010, 2015 e 2019.

As edições da pesquisa de 2015 e 2019, organizadas pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), retomaram a proposta original de que a pesquisa fosse quadrienal da enquete. Alguns achados relevantes destas últimas enquetes foram:

- Algumas atitudes dos entrevistados sobre C&T se tornam mais críticas ou cautelosas com o crescimento do grau de informação e da escolaridade das pessoas; outras atitudes, porém, se tornam mais positivas entre pessoas de alta escolaridade (CGEE, 2015).
- Alguns aspectos da vida social, das escolhas religiosas e do nível socioeconômico das pessoas podem influenciar as atitudes sobre C&T, tanto ou mais, que o grau de escolaridade, a renda, o interesse e informação em C&T (CGEE, 2015).
- Apesar de um elevado interesse declarado por C&T e de uma visão predominantemente positiva sobre o tema, os brasileiros exibem uma escassa apropriação de informação científica e tecnológica e conhecem muito pouco sobre a história da C&T no País (CGEE, 2015).
- Os brasileiros esperam que o conhecimento científico e tecnológico traga a solução de problemas e tenha a maior parte de suas ações realizada

onde a população consegue ver concretamente o impacto e a aplicação da C&T (CGEE, 2015).

- Algumas questões lançaram luzes sobre o “capital cultural” dos respondentes, indicando o quanto eles estão próximos do universo e dos símbolos do conhecimento científico e tecnológico em temas como o funcionamento do GPS, características do centro da Terra e *tsunamis*. Outros temas como vacinas e antibióticos demonstraram um nível particularmente baixo de conhecimentos (CGEE, 2019).
- Alguns resultados mostram que a grande maioria dos brasileiros acredita que tomar vacinas seja importante e que o planeta Terra seja redondo. Entretanto, a população é mais dividida quando o assunto é mudanças climáticas (alguns acreditam que os cientistas estejam “exagerando” sobre os efeitos), sobre a evolução biológica humana e sobre horóscopos (CGEE, 2019).

A despeito da confiança alta, a análise da série história recente (2015-2019) revela que houve uma diminuição do percentual de respondentes que consideram que a C&T só traz benefícios para a humanidade – de 54%, em 2015, para 31%, em 2019. Nos estudos mencionados foram incluídas “perguntas de controle”, destinadas a captar eventuais contradições nas respostas. E elas acontecem em larga medida nos estudos conduzidos no Brasil sobre a percepção da população acerca da C&T. Uma dessas questões partia do pressuposto de que a pessoa que afirma valorizar a ciência e reconhecer sua importância, em teoria, deveria ser capaz de mencionar o nome de algum cientista ou de alguma instituição de pesquisa, ou mesmo citar algum avanço científico recente. Entretanto, diversos entrevistados não souberam responder a essas questões, levantando dúvidas sobre sua efetiva valorização da ciência. Segundo Castelfranchi (2013, p. 1171), esse resultado “[...] não pode ser explicado apenas por uma falta de ‘sinceridade’. Alguns entrevistados podem exagerar seu interesse em C&T para não decepcionar o entrevistador ou por não querer admitir uma escassa atenção para temáticas consideradas relevantes.”

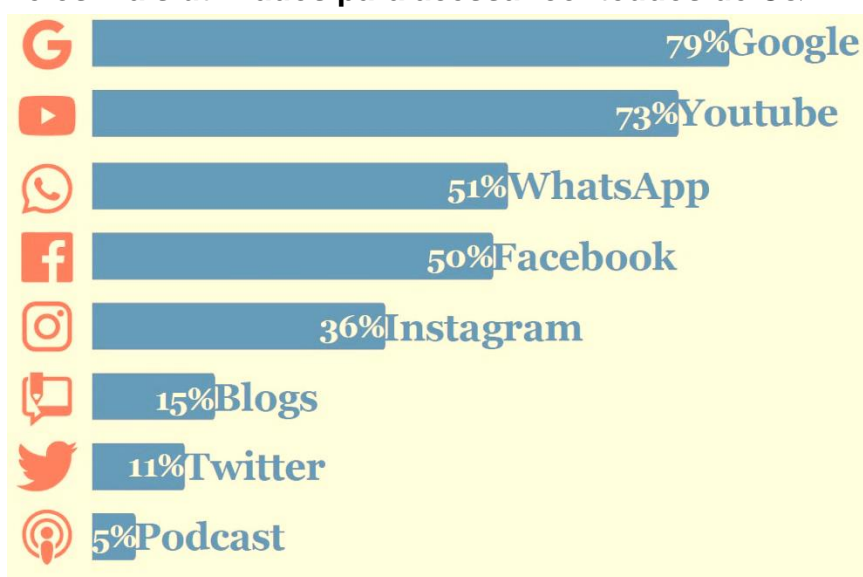
Outra pesquisa sobre a percepção pública da ciência e tecnologia foi realizada pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT), com apoio do CNPq, da Faperj e da Fapemig, em survey aplicada a 2.206 jovens com idade entre 15 e 24 anos (MASSARANI *et al.*, 2021)³⁶.

³⁶ A pesquisa foi realizada nos meses de março e abril de 2019 e o resumo executivo foi publicado nesse mesmo ano. O relatório completo, contudo, que fora consultado para este trabalho, foi publicado apenas em 2021.

Os resultados mostraram que a maioria dos jovens brasileiros manifesta grande interesse para temas de ciência e tecnologia (67%). Eles acreditam que os cientistas estão entre as fontes mais confiáveis de informação, que a ciência e a tecnologia são importantes para o país. Mesmo neste momento de crise econômica, política e de confiança nas instituições, 60% dos jovens afirma que o investimento brasileiro em C&T deveria ser aumentado e 34% entende que deve ser mantido nos patamares então vigentes.

A maioria dos jovens, e até muitos dos que estão frequentando cursos superiores, não consegue mencionar o nome de sequer uma instituição brasileira que faça pesquisa (87%), nem de algum/a cientista brasileiro/a (93%). O Gráfico 2 apresenta os principais meios utilizados pelos respondentes para acessar informações relacionadas a ciência e tecnologia:

Gráfico 2 - Meios mais utilizados para acessar conteúdos de C&T



Fonte: Massarani *et al.*, 2021, p. 74.

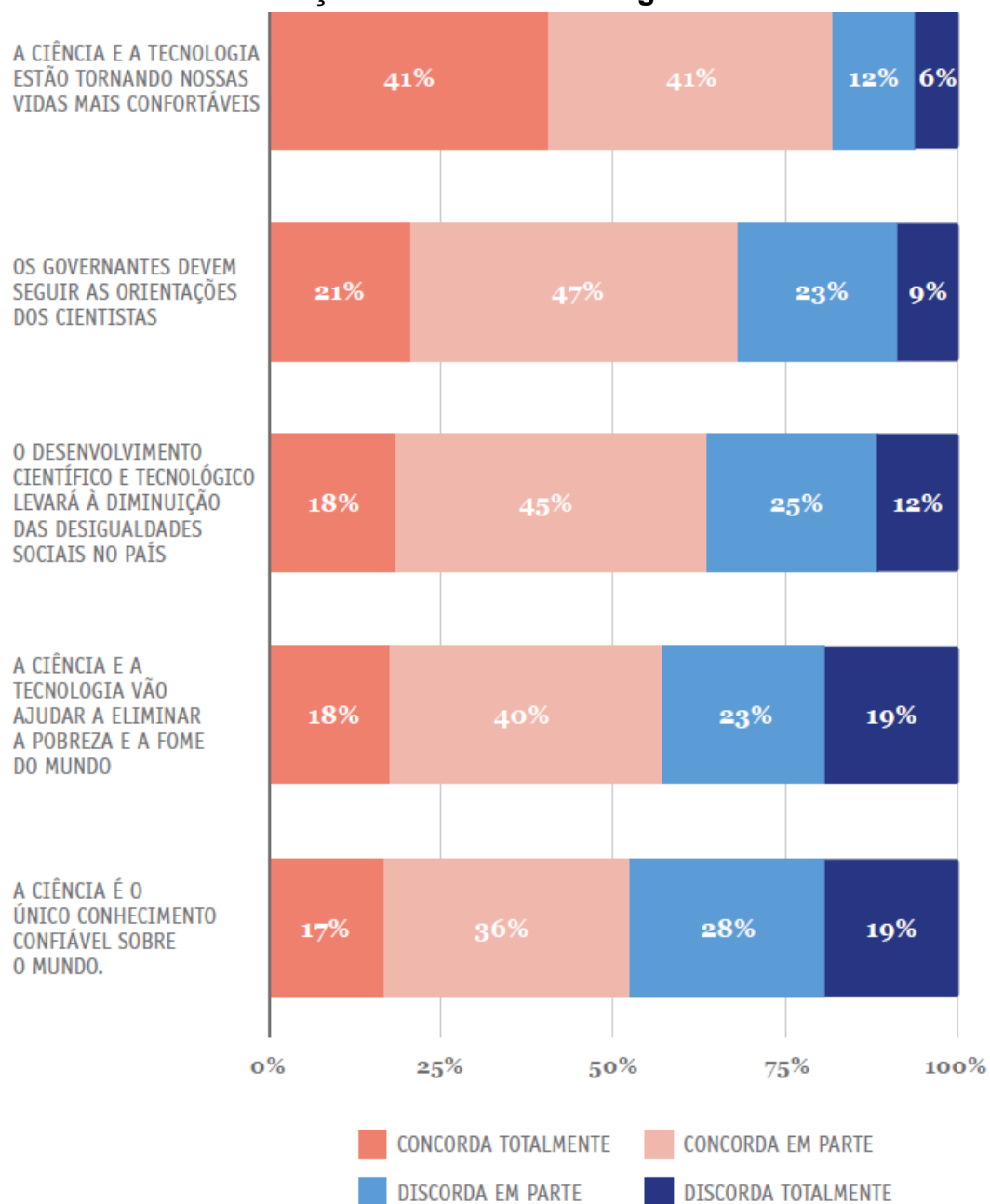
Observe-se a predominância de mecanismos genéricos de busca e plataformas de mídias sociais como principais meios para acesso à C&T. Os respondentes também declaram ter dificuldade em conferir se uma notícia de C&T é falsa e manifestam dúvidas sobre controvérsias sociais e políticas mencionadas, conforme dados seguintes:

- 25% acreditam que vacinar as crianças pode ser perigoso;
- 54% concordam que os cientistas possam estar “exagerando” sobre os efeitos das mudanças climáticas;
- 40% dos jovens dizem não concordar com a afirmação de que os seres humanos evoluíram ao longo do tempo e descendem de outros animais

Foi considerado baixo o percentual de visitação dos jovens a museus de ciência (9%) e outros espaços de difusão do conhecimento, tais como bibliotecas (35%), zoológicos

(17%), jardins botânicos ou parques ecológicos (25%) e seminários, congressos e outros eventos científicos (23%). O Gráfico 3 apresenta as atitudes em relação à ciência e tecnologia.

Gráfico 3 - Atitudes em relação à ciência e tecnologia



Fonte: Massarani *et al.*, 2021, p. 74.

Quanto aos riscos e benefícios da ciência, a maioria dos jovens entrevistados percebe muitos benefícios e alguns ou nenhum risco relacionado à ciência. Quase não há entrevistados que possam ser encaixados na categoria de poucos benefícios e muitos riscos.

Figura 10 - Percepção de riscos e benefícios da ciência

	MUITOS BENEFÍCIOS	ALGUNS BENEFÍCIOS	POUCOS BENEFÍCIOS
MUITOS RISCOS	11%	4,2%	1%
ALGUNS RISCOS	35,1%	17%	1,4%
POUCOS RISCOS	22,9%	5,9%	1,6%

Fonte: Adaptado de Massarani *et al.*, 2021, p. 130.

As últimas enquetes nacionais e internacionais, embora tenham capturado em seus resultados certo declínio na confiança na ciência, talvez ainda não reflitam movimentos mais recentes de ataques públicos à ciência por autoridades de diversos segmentos sociais em várias partes do mundo e o aumento no número de movimentos negacionistas e pseudocientíficos.

A superação desse cenário emergente de crise e desconfiança passa por uma atuação incisiva e autocrítica da própria ciência, e não apenas por mais educação e mais informação no sentido da 'alfabetização científica' ou 'competência científica' proposta por alguns autores. Nesta perspectiva, Baiardi e Pedroso (2017, p. 1) afirmam que

[...] é necessário que os pesquisadores se despojem de uma presunção iluminista na esfera do saber e tenham um discurso de reafirmação de que existem limites para a ciência e que dela não se deve esperar soluções imediatas para determinados problemas, bem como não se deve cultivar expectativas pragmáticas em relação aos seus resultados. O reconhecimento das limitações da ciência deve fazer parte do discurso de pesquisadores, concomitantemente ao enaltecimento do seu papel para o avanço civilizatório da espécie humana.

Pessoas instruídas também desconfiam da ciência e não é só a educação científica que basta. Segundo Castelfranchi *et al.* (2013, p. 1164)

[...] a hipótese simplista de que estar mais informado, ou mais escolarizado, significa 'aceitar mais', ou ver a C&T de forma 'mais positiva', é refutada pelos dados e precisa ser reformulada se quisermos que as políticas públicas e as práticas de ensino e popularização tenham mais eficácia e qualidade.

Segundo essa perspectiva, o conhecimento do indivíduo acerca da C&T não está necessariamente associado a comportamentos ou atitudes positivas em relação às mesmas. Subjaz a essa perspectiva uma visão mais ou menos implícita do público como sendo

[...] uma massa homogênea e passiva de pessoas caracterizadas por *déficits* cognitivos e informativos que devem ser preenchidos por uma espécie de transmissão do tipo ‘pastilhas do saber’. O processo comunicativo é tratado como substancialmente unidirecional, linear, *top-down*: do complexo para o simples, de quem sabe para quem ignora, de quem produz conteúdos para quem é uma tábula rasa científica. Com isso, a comunicação de C&T para o ‘público leigo’ é uma operação de simplificação em que, no caminho entre a ciência e a cabeça das pessoas, muita informação é sacrificada ou perdida, por causa da banalização operada pelo comunicador ou por uma incompreensão parcial, haja vista as falhas culturais do receptor. (CASTELFRANCHI *et al.*, 2013, p. 1166).

Há que se destacar ainda que o profundo conhecimento de um indivíduo sobre determinado tema pode ser usado burocrática e eficazmente, no melhor sentido arendtiano³⁷, para produzir consequências perversas ou simplesmente para reforçar estereótipos e crenças já enraizados. Nessa linha, Andrade (2019) descreve experimento no qual os participantes tinham de avaliar as ameaças das mudanças climáticas em uma escala de 0 a 10. Na sequência, as respostas foram cruzadas com o nível de alfabetização científica de cada um e observou-se que “[...] quanto mais os participantes conheciam a ciência e seus processos, mais radicais eram suas posições em relação aos efeitos das mudanças climáticas para um lado ou para o outro.” Isso acontece, segundo o pesquisador, porque “[...] muitas pessoas tendem a usar o conhecimento científico para reforçar crenças que elas já têm e que foram moldadas por suas visões de mundo.” (ANDRADE, 2019, p. 21).

4.1.2 Comunicação e divulgação científica

A comunicação e a divulgação científicas constituem etapas do fazer científico que contribuem para o desenvolvimento da ciência. Gomes (2014) aponta que parte da literatura

³⁷ Em seu livro “Eichmann em Jerusalém: um relato sobre a banalidade do mal”, a jornalista e filósofa Hannah Arendt analisa o julgamento ocorrido em Jerusalém, em 1963, de Adolf Eichmann, tenente-general do exército nazista acusado de crimes contra a humanidade em guetos e campos de concentração do leste europeu, durante a Segunda Guerra Mundial. Ele havia sido capturado ilegalmente na Argentina, em 1960, pelo serviço secreto israelense (Mossad) para ser julgado em Israel. Durante o julgamento, sem negar completamente as acusações, a defesa de Eichmann construiu uma narrativa segundo a qual ele agiu conforme o que acreditava ser o seu dever, cumprindo ordens superiores em uma lógica burocrática *weberiana*, com impessoalidade, zelo e eficiência, sem questioná-las ou sem se deter em divagações substantivas acerca do Bem ou do Mal decorrente de seu agir. Arendt analisa então a noção do mal que pode decorrer de ações pragmáticas de grupos sociais ou do próprio Estado, produzido por homens e que se manifesta nos espaços institucionais politicamente propícios. (ARENDDT, 1999).

considera a comunicação científica como uma engrenagem com três componentes: *investigação*, *retroalimentação* do sistema pelas pesquisas que são produzidas e a *divulgação* dos resultados para a sociedade. Nessa perspectiva, grande parte da atividade científica – desde o início das pesquisas – estaria o serviço da própria comunicação científica. Outros autores, ainda segundo Gomes (2014), entendem a comunicação científica apenas como o momento de socialização do saber resultante das pesquisas que retroalimenta a ciência e confere esse caráter de transitoriedade ao conhecimento, posto que novas descobertas publicadas podem refutar resultados de pesquisas anteriores e originar novos cânones. A autora também diferencia a “comunicação científica” da “divulgação científica”, sendo a primeira o “[...] ato de comunicar os resultados da pesquisa entre cientistas e a segunda sinônimo da “[...] divulgação para os leigos.” (GOMES, 2014, p. 156). A concepção de divulgação científica da autora se alinha com a visão de Charaudeau (2016, p. 551), segundo quem

[...] a divulgação científica participa de uma finalidade que consiste em tornar acessível a um grande número de indivíduos (divulgar e difundir) os resultados das pesquisas científicas. Este ato de divulgação não se destina a tornar os indivíduos sábios ou especialistas neste ou naquele tema científico, mas a lhes permitir melhor conhecer os fenômenos do mundo que nos escapam, a fim de poder debatê-los quando eles apresentam problemas de ordem moral. Trata-se, então, de uma finalidade ao mesmo tempo educativa e cidadã.

Discorrendo sobre tema, Le Coadic (1996) desconsidera essa distinção. Ele atribui à comunicação científica as funções de assegurar o intercâmbio de informações entre trabalhos em andamento, viabilizando a interação entre intramuros da ciência e de assegurar a difusão e promoção da ciência para públicos não-científicos. Para tais fins, o pesquisador pode utilizar-se de canais de comunicação orais ou escritos, embora Le Coadic (1996) já vislumbrasse a possibilidade de se incorporar novos meios de comunicação e novos arranjos para o crescimento da ciência, dentre os quais ele destaca:

a) incorporação de “novos” produtos das indústrias da informação e do conhecimento: teletexto, videotexto, videodisco, fibra ótica etc., bem como “novos” processos de produção: miniaturização, automação etc.;

b) mudança profunda na geografia das disciplinas científicas, mediante a ramificação ou a fusão de áreas;

c) desenvolvimento de novas TDICs orientadas à comunicação e divulgação científicas.

O autor analisa ainda o fluxo das comunicações formais e informais, por meio das quais o cientista publiciza suas descobertas para outros cientistas que poderão assimilá-las e utilizá-las para construir sucessivamente novos conhecimentos. Ele diferencia elementos formais e informais da comunicação científica, como reproduzido no Quadro 6.

Quadro 6 - Elementos formais e informais da comunicação científica

COMUNICAÇÃO ESCRITA - FORMAL	COMUNICAÇÃO ORAL - INFORMAL
Pública (audiência potencial importante)	Privada (audiência restrita)
Informação armazenada de forma permanente, recuperável	Informação não armazenada, não recuperável
Informação relativamente velha	Informação recente
Informação comprovada	Informação não comprovada
Disseminação uniforme	Direção do fluxo escolhida pelo produtor
Redundância moderada	Redundância às vezes muito importante
Ausência de interação direta	Interação direta

Fonte: Adaptado de Le Coadic (1996, p. 36).

O autor compreende que as comunicações formais escritas são de extrema importância como produto de informação que consolida o resultado de pesquisas que poderão ser referenciadas posteriormente nas comunicações orais públicas (conferências, colóquios, seminários, etc.) ou privadas (conversas, correspondência, etc.). Essa mesma diferenciação entre os sistemas formais e informais é encontrada em outros autores. Targino (2000) esclarece que eles servem a fins distintos quanto à operacionalização das pesquisas, empregados em momentos distintos e com dinâmicas distintas, conforme a área do saber. Segundo a autora, “[...] a disseminação através de canais informais precede a finalização do projeto de pesquisa e até mesmo o início de sua execução, pois há propensão para se abandonar um projeto, quando os pares não demonstram interesse” (TARGINO, 2000, p. 19). Durante o momento informal, podem ocorrer distintas “pré-publicações” (*preprints*), quando a pesquisa em andamento é apresentada ainda incompleta a outros pesquisadores do campo com o propósito de colher contribuições que permitam aprimorar o texto que será submetido a uma posterior revisão sistemática por pares. A comunicação formal, por sua vez, constitui a memória científica, é demorada e amiúde incorpora feedbacks obtidos durante a etapa informal.

A revisão por pares (*peer review*) tradicional pode ser vista como o rito de passagem do informal para o formal que permite que um novo conhecimento gerado seja acrescentado à memória coletiva após sua validação. Consiste na análise do mérito de conteúdo e método científico

[...] por indivíduos, idealmente, com competência nas áreas correspondentes aos trabalhos avaliados. Está implícita nessa definição, também, a conotação de que as pesquisas serão analisadas pelos pareceristas sem a identificação de autoria ou filiação de quem compôs o texto, vulgarmente intitulada avaliação cega. (GOMES, 2014, p. 159).

A autora salienta a importância e a complementaridade dos momentos formal e informal para o êxito da comunicação científica. Novas e complementares abordagens de comunicação científica, motivadas por uma maior abertura e transparência na pesquisa científica, têm buscado superar “[...] barreiras econômicas, políticas e sociais [...]” (GOMES, 2014), ao incorporar outras formas de interação da comunidade científica com os trabalhos, introduzindo a possibilidade de revisões mais amplas dos *preprints* durante sua produção e a possibilidade de novos feedbacks serem agregados ao processo na fase de “pós-publicação” por meio de comentários espontâneos pelos pares. Essas abordagens são apoiadas pelas TDICs que diluem os limites tradicionais entre canais formais e informais (GOMES, 2014).

Apesar da trajetória da revisão por pares, que remonta à apreciação das discussões filosóficas por membros da Royal Society na década de 1660, foi somente nos pós Segunda Guerra Mundial que a prática se difundiu amplamente na ciência moderna (MULLIGAN, *et al.*, 2013). Na atualidade, em face de frequentes questionamentos sobre a eficácia do modelo tradicional de revisão (vieses de gênero, de afiliação, ideológico e estético), Mulligan *et al.* (2013) analisaram a percepção de editores e pesquisadores sobre a eficácia das diferentes modalidades de revisão e sua percepção acerca das críticas ao *peer-review* apontadas pela literatura. Pela revisão, afirmam os autores, o revisor “[...] é convidado a fazer observações sobre a qualidade, originalidade e importância do trabalho [...]”, buscando garantir que o artigo válido seja aceito, que o artigo confuso seja limpo e que o artigo inválido seja rejeitado, além de assegurar ao autor que seu trabalho foi certificado por terceiros (MULLIGAN *et al.*, 2013, p. 132, tradução nossa).

As diferentes modalidades de revisão buscam atenuar vieses, algumas com maior eficiência sobre determinado viés do que outras. Na *revisão por pares cega*, considerada a mais tradicional, o autor é conhecido pelo revisor, mas o revisor é desconhecido para o autor. Na *revisão por dupla ocultação* ou *duplo cego*, o revisor e o autor permanecem desconhecidos um do outro. Na mais recente *revisão aberta por pares*, o revisor e o autor são conhecidos um do outro, que pode aumentar o grau de transparência e incentivar respostas abertas e honestas, além de facilitar a identificação do plágio. Algumas experiências recentes em revisão aberta estimulam a publicação dos pareceres das revisões juntamente com o trabalho, com ou sem identificação do revisor, de modo a estimular o debate público sobre os méritos e limitações do trabalho.

A pesquisa empírica realizada por Mulligan *et al.* (2013) com 4.037 pesquisadores de todos os continentes (exceto Antártida) com reconhecida atividade como revisores, apontou que:

- 76% considera a revisão por pares essencial à comunicação científica;
- 91% avalia que o processo melhorou a qualidade do último artigo publicado;

- 76% considera o duplo-cego o sistema mais eficaz;
- 47% apoiam a revisão pós-publicação como forma de complementar o processo.
- 15% apenas acreditavam que as estatísticas de uso, em vez da revisão formal por pares, seriam eficazes, sendo esse número mais alto (24%) entre cientistas de materiais³⁸ e mais baixo (9%) entre cientistas das áreas de artes, humanidades e ciências sociais.
- 20% consideram eficaz a revisão aberta, chegando a 25% quando a publicação inclui o relatório e nome do revisor juntamente com o artigo;
- 86% dos revisores acredita que a revisão é uma parte importante do trabalho de pesquisador e estão comprometidos com a revisão no futuro.

Os resultados mencionados apontam para a percepção de relevância da revisão por pares, especialmente nos modelos tradicionais. O trabalho de Araújo (2015) avalia a adoção do marketing científico digital e de métricas alternativas para mensuração dos impactos das publicações para além das métricas convencionais de número de citações. Refletindo sobre a comunicação e o compartilhamento de informações entre cientistas no contexto da *web*, o autor considera que acadêmicos e revistas científicas precisam utilizar proativamente os canais digitais para ampliar sua visibilidade online, entendida como o grau de exposição e evidência frente à comunidade científica (ARAÚJO, 2015). Nesse contexto, emerge o conceito de marketing científico digital e ferramentas dele derivadas, com o propósito de promover a aplicação do conhecimento mercadológico na disseminação do conhecimento científico, buscando alargá-lo a um público mais amplo, projetando prestígio e visibilidade a pesquisadores, instituições e periódicos, além de contribuir para a aproximação da ciência do público leigo. Essa estratégia tem como ponto forte a possibilidade de uma relação bidirecional, ou seja, a interação entre cientistas e leigos, em um relacionamento mais estreito. Segundo o autor, as estratégias do marketing digital são baseadas em três premissas essenciais: 1) presença online como marco inicial; 2) conteúdo apresentado de forma criativa, frequente e periódica; 3) atuação responsiva, dialógica, interativa. Esses três princípios

³⁸ *Ciência de materiais* ou *ciência dos materiais* é o campo interdisciplinar do saber dedicado ao estudo das propriedades dos materiais (substâncias que contém matéria em estado sólido, líquido, gasoso ou plasma e que pode ser utilizada em ações práticas) e a sua estrutura em escala atômica ou molecular. Envolve, sobretudo, áreas da química, da física, da metalurgia e das engenharias e vem alcançando forte crescimento nos últimos anos com o desenvolvimento da nanotecnologia. No Brasil, já existem alguns programas de pós-graduação em ciência dos materiais. Os cientistas da área são chamados por Mulligan *et al.* (2013) e por outros autores de *materials sciences researchers* (cientistas de materiais).

possibilitam a adoção de métricas que buscam quantificar o alcance das publicações e que se dividem em quatro tipos:

- métricas de visibilidade, que “[...] se referem à capacidade de alcance do conteúdo exposto, sendo uma medida relacionada à audiência, tamanho do público atingido, volume e frequência.” (ARAÚJO, 2015, p. 74).
- métricas de influência, que “[...] se relaciona com a autoridade de quem publica, ou seja, sua reputação.” (ARAÚJO, 2015, p. 74).
- métricas de engajamento, que indica “uma ‘reação’ do usuário frente ao conteúdo”, tais como o “[...] número de vezes que um artigo é compartilhado, os comentários e recomendações de leitura que recebe.” (ARAÚJO, 2015, p. 74).
- métricas de conversão, com “[...] função de medir resultados de eventos relevantes [...]” (ARAÚJO, 2015, p. 74), tais como visitas que o periódico ou artigo recebe originadas de pesquisas realizadas no Google ou o número de *downloads*.

Por fim, Araújo (2015) discorre sobre a altimetria, cujas ferramentas buscam mensurar aspectos da audiência *online* desconsiderados nas citações, tais como números de *downloads*, compartilhamentos, discussões, etc., especialmente nas mídias sociais.

A altimetria é explicada por Souza (2014, p. 71) não apenas como “[...] uma evolução técnica dos estudos métricos da informação (bibliometria, informetria, *webometria*, cientometria etc.), agora aplicados à *web* social; mas também como uma reação política à crise do sistema de comunicação científica.” O campo promissor se apresenta não com a intenção de substituir medidas tradicionais de citação como os fatores de impacto, mas como uma medida complementar que amplie a capacidade de avaliar a produção e comunicação científica e com potencial para se contrapor ao excesso de desinformação circulante nos canais digitais.

4.1.3 Relações de poder e limitações no fazer científico

As diferentes perspectivas epistemológicas sobre o *modus operandi* da atividade científica e as estratégias de comunicação e divulgação científica, em tese, demarcam uma nítida diferenciação entre ciência e não-ciência (esta última será discutida nos próximos subcapítulos). Entretanto, o panorama da ciência apresentado até então comporta uma visão ideal e idealizada da atividade científica, de modo que não pareceria justo nem esclarecedor comparar: a) uma visão ideal da ciência com; b) uma visão crítica e realista da pseudociência, o que equivaleria à adoção de diferentes régulas para medir cada uma dessas.

Uma recente literatura de língua francesa, representada por pesquisadores de diferentes áreas das ciências humanas (BOURDIEU, 2013; CHARAUDEAU, 2016; FOUCAULT, 2002), apresenta uma perspectiva crítica sobre o fazer e o discurso científico, sua pretensão de neutralidade, de objetividade e as relações de poder que o tornam um pouco menos rigoroso do que a intenção que ele representa. A compreensão das limitações da ciência e seu fazer constitui um elemento importante para as pretensões deste trabalho, portanto, nas próximas páginas é dedicado um breve espaço para ponderar sobre esse aspecto.

Primeiro, concordando com Bourdieu (2013), é forçoso reconhecer que a neutralidade que permeia o fazer científico é comprometida por vários constrangimentos que atenuam a liberdade e ampliam a subjetividade em proporções maiores do que o desejável. Apesar do discurso desinteressado, a neutralidade do fazer científico se apresenta mais como um norte do que como uma realidade indiscutível, pois os temas de interesse, as escolhas e os produtos do fazer científico podem implicar benefícios, bens simbólicos e restrições a seus autores de acordo com suas escolhas (BOURDIEU, 2013), o que limita o leque de opções razoáveis do pesquisador. Os objetos de pesquisa socialmente reconhecidos pelos pares são aqueles que têm a probabilidade de sobressair no cenário científico, como explica Bourdieu (2013) em sua teoria da *hierarquia social dos objetos científicos*. Segundo o autor, as escolhas da pesquisa seguem uma lógica de “dependência na independência”, em que a autonomia do pesquisador contrasta com limitações e constrangimentos concretos ou simbólicos por parte de diversos atores, inclusive e sobretudo, o Estado no âmbito da pesquisa desenvolvida nos ambientes por ele financiados, de modo que essa *autonomia* se converte em uma *heteronomia*.

Outra limitação apontada por vários autores está relacionada ao discurso científico e à sua pretensão de verdade. Essa literatura, muito influenciada pelo trabalho de Foucault (2002), concebe o discurso científico como um artefato legitimado por um lugar de fala que, quando caracterizado por certos parâmetros formais se torna um indicador de verdade com poder coercitivo. A produção da ciência estaria então implicitamente reproduzindo as relações de poder vigentes no âmbito acadêmico, de modo que importa tanto *o que é dito* quanto *quem diz*.

Componente fundamental do aparato científico, o discurso científico – aqui entendido como a produção original destinada à comunicação entre pares – é parte do aparato destinado a uma leitura complexa da realidade e sua comunicação para além da obviedade do senso comum. Esse discurso, que se materializa em um código com linguagem própria revestido por uma busca de objetividade, incorpora regras de verdade próprias do saber científico e mais bem compreendidas no interior de um domínio ou “regime de verdade”, de tal forma que o sentido dos enunciados é afetado pelo discurso a que pertence. Com efeito,

na compreensão de Foucault (2002), o domínio de pesquisa determina o que pode e deve ser dito e os sentidos de um discurso são determinados arbitrariamente e historicamente no interior desse campo, mediante uma busca pelo silenciamento de estados anímicos, caracteres pessoais e marcas de outros discursos possíveis, incluindo mecanismos de recompensas e sanções que assegurem a coesão do domínio.

Nesse *locus* os atores formam os sentidos aceitáveis e não-aceitáveis da verdade, utilizando mecanismos de poder para eliminar o que é considerado não-verdadeiro e para produzir novos efeitos da verdade que produzem. “O importante”, afirma Foucault (2002, p. 12, grifo nosso),

é que a verdade não existe fora do poder ou sem poder (não é [...] a recompensa dos espíritos livres, o filho das longas solidões, o privilégio daqueles que souberam se libertar). A verdade é deste mundo; ela é produzida nele graças a múltiplas coerções e nele produz efeitos regulamentados de poder. Cada sociedade tem seu regime de verdade, sua ‘política geral’ de verdade: isto é, os tipos de discurso que ela acolhe e faz funcionar como verdadeiros; os mecanismos e as instâncias que permitem distinguir os enunciados verdadeiros dos falsos, a maneira como se sanciona uns e outros; as técnicas e os procedimentos que são valorizados para a obtenção da verdade; o estatuto daqueles que têm o encargo de dizer o que funciona como verdadeiro.

O autor aponta então cinco características historicamente relevantes da *economia política* da verdade: 1) a verdade é centrada na forma do discurso científico e nas instituições que o produzem; 2) está submetida a poderes políticos e econômicos: precisa ser válida tanto para a produção econômica, quanto para o poder político; 3) é objeto, sob várias formas, de uma imensa difusão e de um imenso consumo; 4) é produzida e transmitida sob o controle, não exclusivo, mas dominante, de alguns grandes aparelhos políticos ou econômicos, como a universidade; 5) é objeto de debate político e de confronto social na forma de disputas ideológicas (FOUCAULT, 2002, p. 13).

Logo, o sentido de verdade não é transparente, linear, mas objeto de disputa, de coerção e efeito ou consequência desse ambiente de alguma hostilidade à formação independente de ideias.

Essa visão crítica sobre a formação histórica da verdade e sua vinculação ao poder é corroborada por Tilly (2006) em sua reflexão sobre o fazer científico. Sem fundamentar seu trabalho em nenhum dos autores franceses supracitados, o acadêmico norte-americano chega a conclusões similares a partir da compreensão das desigualdades categóricas existentes na sociedade. Segundo ele, as *categorias* moldam desigualdades e identidades, estabelecendo fronteiras entre os que estão dentro e fora dela. Por sua vez, “[...] a desigualdade é uma relação entre pessoas ou conjuntos de pessoas na qual a interação gera mais vantagens para um dos lados [...]” (TILLY, 2006, p. 50). E a desigualdade categórica ocorre quando as transações através de uma fronteira categórica (por exemplo,

brancos/negros, mulheres/homens, ricos/pobres, etc.) geram regularmente vantagens líquidas para um dos lados da fronteira e, ao mesmo tempo, reproduzem a fronteira. Tal assimetria produz exclusão de um dos lados da fronteira em relação aos recursos controlados pelo outro lado.

Segundo o autor, na sociedade atual, o conhecimento técnico-científico se tornou um “foco de recursos geradores de valor” (TILLY, 2006, p. 52), junto com o capital financeiro, a informação e os meios de comunicação. Tendo se tornado parte do poder, o conhecimento e seus produtores se tornaram parte de um sistema de desigualdade categórica que busca reproduzir as vantagens que auferem em sua atividade:

O conhecimento confere vantagens políticas, financeiras e existenciais aos que o detêm. As recompensas propiciadas pelo conhecimento permitem que seus detentores reproduzam as relações e as instituições que dão sustentação às vantagens de que desfrutam. [...] A desigualdade baseada no conhecimento prevalece no mundo contemporâneo. (TILLY, 2006, p. 57).

O autor afirma ainda que os membros das instituições acadêmicas ocupam uma posição ambivalente em relação ao controle e acesso: têm interesse em descobrir mais e divulgar, até como justificção para suas atividades e atenção do público. Mas o fazem com “uma reserva de conhecimento” assim manifestada: 1) preferindo comunicar-se com seus pares; 2) privilegiando registros de marcas, licenças e patentes quando ocorre geração de conhecimento útil economicamente; 3) protegendo resultados com potencial comercial por meio de propriedade intelectual, mesmo quando as descobertas são resultado de financiamento público. O autor afirma:

Os produtores e distribuidores de conhecimento científico têm, assim, interesse em reservar esse conhecimento e explorar seu uso. A própria identidade dos produtores e distribuidores traça fronteiras categóricas entre os conhecedores e os desinformados, os privilegiados e os destituídos, os que estão dentro e os que estão fora. [...] Apesar da retórica acadêmica em contrário, os produtores e distribuidores têm poucos incentivos para disseminar seus conhecimentos onde quer que eles possam gerar boas consequências, e muitos incentivos para impedir que isso ocorra. (TILLY, 2006, p. 58).

Com efeito, “[...] pessoas e organizações que poderiam ser beneficiadas pelo conhecimento gerado nas universidades não podem adquiri-lo.” (TILLY, 2006, p. 59). Como solução, o autor defende uma maior socialização do conhecimento que permita atenuar as fronteiras da desigualdade categórica entre universidade e o restante da sociedade que não desfruta diretamente dos benefícios do conhecimento ali construído:

Um princípio moralmente defensável poderia ser assim formulado: a pesquisa que afeta o bem-estar humano deveria beneficiar, pelo menos no médio prazo, as populações das quais a evidência foi extraída, e uma proporção significativa dos ganhos obtidos por pesquisadores e financiadores deveria ser destinada à aplicação e à difusão do conhecimento adquirido para

beneficiar outras populações que carecem dos meios de adquirir, por si mesmas, o conhecimento. (TILLY, 2006, p. 60).

Refletindo sobre o momento da divulgação científica, Charaudeau (2016) entende que o discurso de divulgação sofre um processo de midiaticização que incorpora procedimentos e regras típicos de uma cultura de comunicação de massa e *marketing*, passando por um processo de *recriação* em relação ao discurso científico original.

A necessidade de a ciência se justificar socialmente e assegurar seu financiamento e sua relevância a torna suscetível à aceitação das regras do jogo midiático, que pressupõem mais do que a simplificação da linguagem: nas mídias, o conhecimento científico precisa ser palatável como *notícia* em uma lógica jornalística. Isso sujeita o conhecimento científico a restrições variadas, à necessidade de apresentar provas a todo instante, a uma encenação discursiva (a descoberta científica apresentada de forma dramática com apelo à emoção coletiva). Caracteriza ainda esse cenário a narrativa de acontecimentos construídos ou reelaborados para uma lógica midiática que abarca três princípios em relação ao ouvinte: “[...] um princípio de percepção (posso ver), um princípio de saliência (sou surpreendido) e um princípio de pregnância (posso reencontrar o já conhecido).” (CHARAUDEAU, 2016, p. 552).

Para chegar a essas conclusões, Charaudeau (2016) identifica três tipos de discurso ou comunicação: a *científica*, a *pedagógica* e a *midiática*. A *comunicação científica* é caracterizada por uma função demonstrativa, que busca o estabelecimento da verdade por meio da demonstração de provas e a persuasão segundo um raciocínio hipotético-dedutivo. Nesse tipo de comunicação, ocorre certa simetria entre os interlocutores (cientistas) em termos de domínio da linguagem e de uma bagagem cultural na área, além de uma tentativa metodológica de neutralidade ideológica e o debate de ideias em torno daquele *corpus*. A *comunicação ou o discurso didático* pressupõe a existência de um professor institucionalmente investido da autoridade de ensinar e supostamente competente do ponto de vista didático-pedagógico. Existe ainda uma identidade assimétrica entre os atores envolvidos, com os discentes postos numa posição social de “não-saber”, mas supostamente interessados em saber; e uma condição material de sala de aula (presencial ou virtual) propícia à interação de ensino-aprendizagem. Já na situação de *comunicação ou discurso midiático*, ocorre uma tentativa do emissor de revelar fatos, explicando-os ao expectador/leitor em um contexto de concorrência entre atores econômicos que disputam a audiência (meios e veículos de comunicação). A linguagem precisa ser a mais óbvia possível, considerando a evidente assimetria identitária e a heterogeneidade do público. Aqui a credulidade é posta à prova a todo instante e depende da astúcia com que o comunicador apresenta o conhecimento científico, dotado de sentido, relevância e simplicidade ao indivíduo. Desatrelado do *corpus* teórico-conceitual da disciplina que o fundamenta, o conhecimento é *dessacralizado* ao ser

mediatizado e, mais do que traduzido, torna-se outro discurso no qual “[...] o cientista divulgador é levado a empregar termos que ele sabe que não correspondem aos conceitos com os quais ele trabalha.” (CHARAUDEAU, 2016, p. 554). Assim, sintetiza o autor a ideia dos três discursos:

Discurso científico, didático e midiático têm, todos os três, relação com a verdade, mas de modo diferente: o discurso científico busca estabelecer uma verdade, daí ser predominantemente demonstrativo; o discurso didático procura transmitir uma verdade já estabelecida, por isso é predominantemente explicativo (e não demonstrativo); o discurso midiático intenta descobrir uma verdade, por isso é predominantemente narrativo. (CHARAUDEAU, 2016, p. 553).

A análise semiolinguística de Charaudeau (2016) evidencia a imensa lacuna entre conhecimento científico produzido e conhecimento científico divulgado/mediatizado. Isso implica ao menos dois indícios preliminares a este trabalho que precisarão ser levados em conta na pesquisa de campo: 1) abordagens de avaliação do conhecimento pseudocientífico precisam estar atentas a basear sua crítica na produção original e não nos subprodutos de comunicação, considerando essa possibilidade de perda de atributos no processo de mediatização também na pseudociência; 2) pseudociência pode ser mais eficaz em sua versão midiática por possuir menos amarras, menos constrangimentos de poder e de linguagem que o conhecimento científico.

4.2 Delimitação da pseudociência

Nos últimos anos, tem proliferado o uso no vocabulário cotidiano e acadêmico do termo *pseudociência*. Trata-se de um agrupamento amplo de tendências pouco homogêneas, mas que tem em comum o fato de se tratar de construções variadas que simulam uma aparência científica, mas cujos métodos “obscuros e controversos” não se sustentam se forem submetidos a um exame científico idôneo (BAIARDI; PEDROSO, 2017, p. 2). Em geral, essas construções apresentam falhas e erros de método e procedimento, além de seus resultados não refletirem uma base teórica consolidada e não resultarem de métodos experimentais reconhecidos cientificamente, por isso a pseudociência “[...] não tem consistência teórica e é doutrinária.” (BAIARDI; PEDROSO, 2017, p. 2).

Knobel (2008) salienta que muita coisa distinta tem sido chamada de pseudociência e que com frequência são “extremamente tênues” os limites entre o que pode ser considerado pseudociência e o que caracteriza variadas formas de enganação e charlatanismo no meio digital. Segundo o autor, comumente caracterizam a pseudociência conteúdos com roupagem científica que se alastram pelos meios de comunicação, tais como promessas de curas milagrosas, métodos de leitura ultrarrápidos, dietas infalíveis, riqueza

sem esforço (KNOBEL, 2008, p. 6). Esses conteúdos de pseudociência e seus subgrupos tentam mimetizar uma aparência de ciência, incluindo uma linguagem mais complexa, aparente comprovação experimental, argumentos de autoridade, depoimentos de “renomados” pesquisadores reais ou fictícios, suposta utilização em grandes universidades. Com frequência, algumas práticas de pseudociência se utilizam ainda de má fé para manipular de forma antiética os métodos e instrumentos de pesquisa que são previamente direcionados à “comprovação” dos resultados desejados com o fim de usurpar diretamente dinheiro ou mobilizar em favor de alguma causa a população que ingenuamente acredita em evidências casuais, rumores e anedotas.

Compõe ainda o próspero universo midiático da pseudociência na cultura digital uma miríade de atores, tais como videntes, curandeiros, charlatães, *influencers*, fanáticos religiosos e *neo luddistas* (BAIARDI; PEDROSO, 2017) que, partindo de uma crítica irracional à ciência como um todo ou a algum aspecto particular, defendem o desmantelamento da infraestrutura de pesquisa em prol da aplicação dos recursos públicos ou privados em medidas pragmáticas de resultados imediatos, eventualmente tendo sua ação financiada por “poderosos *lobbies* conservadores” (BAIARDI; PEDROSO, 2017, p. 2). No meio digital, esses atores empregam uma retórica alarmista de forte apelo mobilizador, catequizando seus seguidores mais pela retórica e recursos audiovisuais utilizados do que pela consistência de sua ‘doutrina’ e formando verdadeiras comunidades de crença e de prática.

De certa forma esta tendência corresponde à busca das pessoas por poderes especiais e pessoais, promessas de cura para doenças, promessas até de continuidade infinita para a existência. A pseudociência oferece respostas imediatas e certas, satisfazendo poderosas necessidades emocionais. (WYNN; WIGGINS, 2001, p. 57).

Wynn e Wiggins (2001) afirmam que a batalha contra a pseudociência é particularmente difícil porque o público lê mais sobre pseudociência e sobre “mistérios ocultos” do que sobre ciência de verdade. Lembram ainda que atualmente é possível produzir a custos econômicos e técnicos relativamente baixos efeitos especiais e montagens tão convincentes que muitos têm dificuldade em distinguir entre realidade e fantasia. Ainda segundo Wynn e Wiggins (2001), os métodos empregados na pseudociência tendem ao erro devido a vários fatores, dentre os quais se destacam: a) geralmente o observador está ligado emocionalmente a suas hipóteses, está comprometido com sua comunidade de prática e sua continuidade com membro daquele grupo depende em grande medida da confirmação das hipóteses que sustentam sua crença; b) o provável viés do experimento ou do experimentador compromete a validade das observações realizadas, que podem não corresponder à realidade objetiva; c) a intencionalidade dos relatos na tentativa de convencer o interlocutor fere um dos princípios da comunicação científica e não há sanções previstas ao pseudocientista que incorrer em

fraude, como ocorre na academia; d) o pseudocientista tende a escolher explicações amplas, vagas e adaptáveis, imunes ao estudo e reformulação científicos e em conformidade com crenças às quais está ligado emocionalmente. Os autores afirmam que as hipóteses pseudocientíficas são normalmente vagas demais e gerais demais, levando a previsões com margens de erro tão grandes que não podem ser avaliadas, ou seja, são hipóteses *não-falseáveis* na acepção popperiana ou impossíveis de serem confirmadas cientificamente. Os autores afirmam ainda que a resistência à revisão de hipóteses pseudocientíficas comumente é seguida de teorias conspiratórias contra *quem* ou contra *o que* diverge daqueles conteúdos.

Baiardi e Pedroso (2017) chamam a atenção para o fato de que pseudociência não se confunde com o erro científico honesto, que surge de forma involuntária e inadvertida, isenta, portanto, dos componentes da voluntariedade do erro, manipulação de métodos e má-fé. Os autores enfatizam que o estatuto da cientificidade, embora não assegure infalibilidade dos resultados, corresponde a um “[...] modo de conhecer fático, especializado, claro e preciso, verificável, metódico, sistemático, geral, explicativo, preditivo e aberto.” (BAIARDI; PEDROSO, 2017, p. 2). Com esses componentes, torna-se mais difícil que o erro prospere. Nessa mesma linha, Knobel (2008) pondera acerca do fazer científico:

O importante é que as teorias sejam comprovadas seguindo critérios rígidos, metodologias adequadas e publicadas em periódicos de circulação internacional, para que outros pesquisadores possam tentar repetir os experimentos e modelos. Se algo novo é proposto ou descoberto, o primeiro passo do cientista é tender ao ceticismo, repetir o experimento, verificar possíveis falhas, buscar explicações alternativas. Vale aqui uma analogia: os pseudocientistas, em geral, podem ser considerados como janelas completamente abertas a novos fenômenos e explicações. Seriam como janelas abertas, mas travadas. Os céticos fundamentalistas, por outro lado, seriam como janelas fechadas, também travadas, onde nada, ou quase nada de novo pode passar. (KNOBEL, 2008, p. 7).

Metaforicamente, Knobel (2008) avalia que a atitude desejável do cientista consiste em ser como uma janela fechada, mas não trancada. Essa janela é o crivo metodológico e crítico que o leva a ponderar e testar novas formulações antes de admiti-las como válidas.

Apesar da aparente convergência entre as definições de pseudociência e de uma eventual irrelevância desta definição para fins deste trabalho, pareceu-nos conveniente um diálogo um pouco mais estreito com autores da filosofia da ciência que contribuíssem com uma melhor caracterização do fenômeno, afinal é pouco provável que pareça clara ao leitor a semelhança entre ‘coisas’ tão distintas quanto homeopatia, acupuntura, método Reiki, bruxaria, curandeirismo, charlatanismo (BAIARDI; PEDROSO, 2017), *clickbait* (KNOBEL, 2008), teorias conspiratórias, arte, crenças religiosas, paranormalidade, radiestesia, programação neolinguística, agricultura biodinâmica (FASCE 2017a) e outras teorias e movimentos que com frequência são citados pela literatura como exemplos de pseudociência.

Mas o que essas coisas variadas têm em comum? Como seria possível estabelecer critérios claros e precisos para delimitar suficientemente bem?

Nesta pesquisa, o trabalho do filósofo da ciência contemporâneo Ângelo Fasce (FASCE 2017a, b) pareceu trazer a abordagem mais consistente e promissora para fundamentar a discussão sobre pseudociência que buscaremos aprofundar na pesquisa empírica desta tese.

Fasce (2017b, p. 460, tradução nossa) afirma que a definição de pseudociência, “[...] além de ser um problema filosófico, também é uma questão científica, pois, sem critério de demarcação, o estudo do fenômeno pode sofrer falta de confiabilidade devido à incapacidade dos pesquisadores em definir um domínio homogêneo”. Em sua empreitada teórico-conceitual, o autor afirma ter analisado vinte e um trabalhos³⁹ que propõem critérios de demarcação, todos desenvolvidos por diferentes autores em língua inglesa ou que tenham sido traduzidos pelos próprios autores para esse idioma – a fim de evitar vieses semânticos nas traduções.

O autor identificou na literatura trabalhos que propõem critérios únicos (monocriteriais) ou múltiplas condições necessárias e/ou suficientes (multicriteriais) para demarcação conceitual de pseudociência (ou de ciência e, por exclusão ou negação, chegar à noção da pseudo).

O mais difundido critério único é a já citada *falseabilidade* de Karl Popper. Amplamente criticado na esteira da filosofia da ciência, embora ainda muito popular, esse critério também é rejeitado por Fasce (2017b). De acordo com Popper, toda proposição é científica se, e somente se, puder ser submetida a um processo de falseação, que consiste em poder testar experimentalmente ou mediante observação no mundo a validade da proposição. Ou seja, é necessária a possibilidade de se comprovar que a assertiva é verdadeira ou falsa. Essa proposta é criticada por pressupor a existência de uma racionalidade instantânea nas falseações, como em uma espécie de veredito final. Entretanto, como demonstrou Lakatos (1979), houve vários eventos na história da ciência nos quais uma teoria superou as desconfirmações. Além disso, Fasce (2017b), junto com outros autores, lembra que é comum a existência de “pseudociência falseável”. “A homeopatia cura a gripe”, por exemplo, é uma alegação falseável e nem por isso a homeopatia goza do status de ciência para outras áreas das ciências médicas. Ou seja, a condição de falseabilidade é necessária, mas não suficiente.

³⁹ Na seção final do trabalho de Fasce (2017b), de fato são analisados e discutidos 21 trabalhos com propostas de demarcação multicriterial de pseudociência, mas na primeira parte do trabalho já haviam sido analisados outros três trabalhos que propõem apenas um critério para definição de pseudociência, o que totaliza 24 trabalhos.

Propostas de demarcação da ciência empreendidas por Kuhn (1994) e Lakatos (1979) também foram rejeitadas por Fasce (2017b). O primeiro entendia a atividade do cientista como a resolução de quebra-cabeças dentro do paradigma no qual o cientista estaria imerso e que possui suas teorias fundamentais do paradigma. O raciocínio implica certo relativismo, posto que cada paradigma teria seu padrão de racionalidade sobre o que é ciência e o que não é, a partir das teorias fundamentais daquele paradigma. Isso afasta a possibilidade de consensos entre paradigmas de diferentes campos, que podem se rejeitar mutuamente.

Por fim, a proposta de Lakatos (1979) foi considerada igualmente problemática por implicar em uma abordagem sociológica relativista e axiológica. Pelo critério de Lakatos, “[...] a ciência é o que os cientistas fazem com base em alguns valores consensuais compartilhados por todos eles” (FASCE, 2017b, p. 463). Esse critério pressupõe uma lógica circular que pode ser assim explicada: a) valores científicos são definidos pelos cientistas; b) cientistas fazem ciência; c) ciência é a atividade feita com base em valores científicos. E assim volta-se novamente à proposição a, em um *loop* infinito.

Antes de prosseguir com sua análise, Fasce (2017b) lembra o conhecido – mas altamente rejeitado – trabalho de Laudan (1983), que diante do impasse da filosofia da ciência na busca por uma definição amplamente válida, optou por classificar essa discussão como desinteressante, desimportante e irresolúvel no interior da ciência. Entretanto, o próprio Laudan não seguiu tão radicalmente seu ceticismo quanto à questão e propôs classificar a pseudociência com base nas “[...] credenciais empíricas e conceituais para reivindicações sobre o mundo [...], cujo status ‘científico’ dessas alegações é totalmente irrelevante” (LAUDAN, 1983, p. 125, apud FASCE, 2017b, p. 464). Além da evidente contradição do Laudan, Fasce (2017b) lembra que durante as décadas seguintes continuaram a surgir critérios de demarcação da ciência e pseudociência, o que evidencia que o problema ainda é visto como relevante e passível de solução pelos pesquisadores do campo.

Na sequência de seu trabalho, Fasce (2017b) analisou 21 trabalhos que propõem uma demarcação baseada em múltiplos critérios, sendo o mais antigo deles datado de 1962 e mais recente, de 2016. Esses trabalhos apresentam um conjunto amplo de problemas metodológicos, premissas axiológicas, subjetivismo, ambiguidade linguística, falta de fundamentos teóricos ou mesmo a falta de informações básicas sobre se todos os critérios precisam estar presentes cumulativamente - isto é, se são condições suficientes e/ou necessárias para caracterizar a pseudociência. O autor observou ainda que as formulações repercutiram pouco nos trabalhos posteriores e não mostravam um progresso teórico ao longo das últimas décadas, mas sim uma estagnação, sem que se verificasse um trabalho conjunto típico do desenvolvimento da ciência, mas com crescente isolamento teórico – cada autor

buscando criar seus próprios critérios sem necessariamente conseguir avanços consistentes reconhecidos pela comunidade científica (FASCE, 2017b).

Na análise dos 21 trabalhos, Fasce (2017b, p. 470-471, tradução nossa) identificou os seguintes 70 (!) critérios:

1 Argumentos da ignorância; 2 Não replicável; 3 Apelo à tradição; 4 Apoio social diferente do oferecido à ciência; 5 Falta de atenção a evidências contrárias; 6 Falta de poder explicativo; 7 Falta de progresso; 8 Criação de mistérios; 9 Argumentos circulares; 10 Falta de avaliação de teorias alternativas; 11 Conhecimento não cumulativo; 12 Falta de credenciais entre seus defensores; 13 Uso indevido de dados científicos; 14 Incapacidade de prever; 15 Falta de fecundidade; 16 Rejeição pela comunidade científica; 17 Publicações sem revisão por pares; 18 Colheita de cerejas [metáfora para escolha seletiva de evidências]; 19 Créditos extraordinários; 20 Linguagem Hipertécnica; 21 Falta de condições de contorno; 22 Invenção de fatos; 23 Recurso a evidência subjetiva ou excepcional; 24 Dependência de fatos culturais; 25 incongruência interna; 26 Falta de evidência; 27 Uso de retórica e propaganda; 28 Autoritarismo; 29 Apelo às emoções; 30 Autoridades falsas; 31 Não recorre a leis; 32 Relação paradoxal com metodologia científica; 33 Pensamento teleológico; 34 Explicações incompletas e não causais; 35 Teorias da conspiração; 36 Trabalhar em solidão; 37 Incongruência externa; 38 Simula ser novo e velho ao mesmo tempo; 39 Pensamento mágico; 40 Conflitos de interesse; 41 Inexistência de teorias; 42 É apresentado como ciência; 43 Falta de sistemática; 44 Não falsificável; 45 Estrangeiro no domínio da ciência; 46 Idéias metafísicas; 47 Afirma ser consistente com os fatos, mas superficialmente; 48 Abuso de hipóteses *ad hoc*; 49 Apelo a habilidades paranormais; 50 Evita lógica e matemática; 51 Apelo à mitologia; 52 Concentra-se em problemas práticos; 53 Falta de abertura a críticas; 54 Está dentro do domínio da ciência; 55 Não é confiável; 56 Presença de correlações espúrias; 57 Fenômenos "tímidos"; 58 Falta de parcimônia; 59 Relutância em testar; 60 Falta de humildade; 61 Abuso de estatísticas; 62 Linguagem ambígua; 63 Comunidade de crentes, não de pesquisadores; 64 Abordagem ruim dos problemas; 65 Metodologia deficiente; 66 Pretensões excessivas; 67 Teorias desnecessariamente complexas; 68 Uso desnecessário da linguagem matemática; 69 “Muitos gênios foram desprezados”; 70 Citação de mineração (citações fragmentadas e tiradas de seu contexto para sugerir uma ideia diferente daquela que o autor original efetivamente apontava).

Alguns desses critérios aparecem em vários autores e nesse agrupamento foi necessário fazer ajustes linguísticos cuidadosos ou mesmo, em alguns momentos, apresentar dois critérios muito semelhantes separadamente para evitar trair o sentido que seu autor buscava lhe dar na publicação original. Agora restava a Fasce (2017b) analisar essas proposições e criar sua própria síntese.

Na tentativa de estabelecer uma demarcação “sólida e funcional” (FASCE, 2017b, p. 477), o autor elenca três requisitos básicos: 1) multicriterial, com itens lógicos bem discriminados, mas não necessariamente obrigatórios para todos os casos particulares; 2) ser apresentado como ciência é praticamente uma unanimidade na literatura assim como lógica e para ser considerada pseudociência sendo este, portanto, um critério obrigatório; 3) ser

apoiado por trabalhos cumulativos da história da filosofia da ciência, reconhecendo criticamente seus erros e melhorando-os.

E o autor chegou a quatro critérios de pseudocientificidade, assim apresentados (FASCE, 2017b, p. 476, tradução nossa):

Pseudociência = (1 e/ou 2 e/ou 3) e 4.

1. Refere-se a entidades e/ou processos fora do domínio da ciência.
2. Utiliza uma metodologia deficiente.
3. Não é suportado por evidências.
4. É apresentado como conhecimento científico (condição necessária).

O autor considerou que a pseudociência é “qualquer produto epistemológico - teorias, hipóteses, proposições” (FASCE, 2017b, p. 477, tradução nossa) que apresente necessariamente a característica 4, somada a qualquer uma ou a quaisquer das outras três primeiras características.

O resultado alcançado por Fasce (2017b) se mostrou metódico e robusto o suficiente para balizar trabalhos futuros, embora o autor pouco tenha discorrido sobre os critérios apresentados. A segunda proposição, por exemplo, mereceria ser muito mais bem descrita do que efetivamente foi por implicar um aparente choque frontal com trabalhos recentes que buscam diferenciar pseudociência de ciência ruim. Assim, um trabalho que cumpra cumulativamente os critérios 2 (metodologia deficiente) e 4 (apresentado como ciência), por exemplo, pode não ser necessariamente pseudociência, mas apenas um trabalho científico honesto com problemas que mereçam uma revisão pelo próprio autor ou por terceiros, mas que não seja de todo inválido. O próprio Fasce (2017b) apontou importantes problemas metodológicos em trabalhos de seus predecessores, que nem por isso se tornam inválidos como ciência.

Ainda assim a proposta de Fasce (2017b) constitui um avanço em relação a certo caos existente na área e possibilita significar as teorias negacionistas escolhidas como *corpus* deste trabalho como pseudociência ou não, a partir dos parâmetros propostos. Afirma o autor:

As teorias da conspiração poderiam evitar [o critério] (1), mas não (2), e, dependendo de se encontrarem com (4), serão ou não pseudociências - por exemplo, a negação da ciência seria uma pseudociência, uma vez que falsifica controvérsias científicas usando a ideia de conspiração. (FASCE, 2017b, p. 477, tradução nossa).

Nos próximos subcapítulos, serão analisadas algumas premissas e práticas do discurso pseudocientífico.

4.3 Lógica do discurso pseudocientífico

O cenário de desinformação e subjetivação da noção de verdade – descrito no capítulo 2 deste trabalho – tem contribuído para que numerosas notícias falsas, teorias conspiratórias e movimentos negacionistas se propaguem pela *web*. As motivações dos atores envolvidos na produção e disseminação desses conteúdos nem sempre estão claras e mesmo a sua caracterização pela ciência não dispõe de uma uniformidade conceitual. Por isso, neste subcapítulo, busca-se, descrever o fenômeno como ele tem sido percebido por acadêmicos de diversas áreas, organismos estatais e paraestatais. Os termos negação da ciência, rejeição da ciência e negacionismo científico têm sido crescentemente utilizados para descrever a literatura ou ativismo que se opõe não cientificamente a segmentos selecionados do conhecimento científico. Movimentos negacionistas dos consensos científicos sempre existiram e são historicamente grupos pequenos (ANDRADE, 2019), embora alcancem grande visibilidade devido a vários fatores, como características alarmistas de seu discurso, a novidade ou contracorrente representada pelo seu discurso ou outros fatores que serão discutidos mais adiante. Na atualidade, o discurso desses grupos ganha mais visibilidade devido à sua difusão na internet.

Para Castelfranchi (2019), não é possível falar da existência de um movimento anticientífico coeso, mas sim de movimentos independentes que, cada qual em sua bolha, rejeita certas evidências e consensos específicos e aceita outros.

Os que se recusam a reconhecer que as mudanças climáticas estejam ligadas à ação do ser humano não são necessariamente os mesmos que defendem que a Terra é plana. (CASTELFRANCHI, 2019, p. 19).

Hansson (2017), no entanto, propõe uma distinção esclarecedora entre duas formas de pseudociência: 1) negação da ciência; 2) promoção de pseudoteorias. A negação da ciência é assim descrita pelo autor:

Os negacionistas da ciência são movidos por sua inimizade em relação a algum relato ou teoria científica específica. Alguns exemplos típicos são: negação das mudanças climáticas; negação do holocausto; negação da teoria da relatividade; negação da AIDS; negação da vacinação; negação da doença do tabaco. (HANSSON, 2017, p. 40, tradução nossa).

A ideia de negação da ciência em Hanson (2017), muito similar à noção de “anticiência” em Castelfranchi *et al.* (2013, p. 1166), apresenta quatro características principais: 1) Apanhar cerejas: considerando que é possível “[...] provar quase tudo o que se quiser escolhendo as evidências” (HANSSON, 2017, p. 41, tradução nossa), essa característica consiste em fazer escolhas seletivas de trechos, selecionando as evidências, descontextualizando, truncando ou deturpando citações; 2) Negligência de refutar informações: contrariamente à evolução científica, que ocorre com assimilação de novos

conhecimentos que permitem refutar saberes até então canônicos, “[...] pseudocientistas são notavelmente relutantes em desistir de suas preciosas ideias” (HANSSON, 2017, p. 41), negligenciando a revisão permanente de seus saberes que permitiria abandonar concepções arraigadas que a ciência tornou obsoletas há tempos. Segundo Hansson (2017), a literatura antievolução está cheia de argumentos que desde há muito foram refutados, mas ainda estão sendo usados como prova de que a evolução natural não ocorreu. Dessa resistência à revisão, decorrem “[...] argumentos zumbis, argumentos mortos levantados de seus túmulos” (HANSSON, 2017, p. 41) para se contraporem à ciência legítima e que não resistiriam a uma revisão por pares. 3) Fabricação de controvérsias falsas: consiste na estratégia de alegar que o tema é aberto e sujeito a uma genuína revisão científica, tentando convencer autoridades ou seus interlocutores de que seu ponto de vista é científico e credível o suficiente para ser levado a sério. Em alguns casos, esse tipo de estratégia levou autoridades a permitirem o ensino de doutrinas criacionistas – sob pretexto da igualdade de condições – em contextos educacionais nos quais se verificava o ensino da teoria da evolução das espécies, como se ambas teorias desfrutassem do mesmo patamar científico. 4) Critérios desviantes de concordância: essa estratégia negacionista consiste em colocar em xeque o conhecimento científico ao exigir da ciência certeza absoluta, provas impossíveis de serem obtidas ou mesmo demandar evidências experimentais em questões para as quais nenhuma evidência experimental é possível. O autor refuta essa estratégia com base na mutabilidade da verdade científica, expressa na assertiva “eterno enquanto durar” que caracteriza um consenso científico. Ele relembra que a aceitação de uma nova alegação na ciência significa que essa alegação pode ser apenas provisoriamente aceita até que seja refutada, e que o ônus da prova recai sobre aqueles que desejam que uma nova alegação se sobreponha àquela provisoriamente vigente. Pedir certeza total faz parte, portanto, de uma visão ultrapassada e limitada de ciência (HANSSON, 2017). Em relação à promoção de pseudoteorias, afirma o autor:

Promotores da pseudoteoria são movidos por suas aspirações de promover uma teoria ou uma reivindicação própria. Isso implica na rejeição de algumas partes da ciência, mas esse não é um objetivo principal para elas, apenas um meio de promover sua própria teoria. Alguns exemplos são: astrologia; homeopatia; iridologia⁴⁰; cientologia; meditação transcendental; teorias dos astronautas antigos. (HANSSON, 2017, p. 40, tradução nossa).

Promotores de pseudoteorias também tendem a comungar de algumas das mesmas estratégias usadas para negar a ciência e mencionadas acima. Aqui, entretanto, aparecem algumas especificidades, como a tentativa de evitar o conflito com alguma ciência

⁴⁰ A *iridologia* (também conhecida como *iridodiagnose* ou *irisdiagnose*) é uma prática pseudocientífica de medicina alternativa cujos proponentes afirmam que padrões, cores e outras características da íris ocular podem ser examinados para determinar informações sobre a saúde geral do paciente.

estabelecida, buscando transmitir para o interlocutor a ideia de que ambas as áreas podem coexistir sem conflito. Hanson (2017) cita a homeopatia como exemplo típico dessa tentativa de convivência. Outra característica epistêmica apontada como específica é a crença nas autoridades: “Muitas das teorias pseudocientíficas mais importantes são dominadas por um indivíduo que geralmente fundou o movimento e cujas palavras ainda são consideradas a mais alta sabedoria.” (HANSSON, 2017, p. 45, tradução nossa).

Apesar do potencial explicativo dessa categorização, Hansson (2017) afirma que as duas categorias – negacionismo e pseudociência – não são mutuamente excludentes e que nem sempre é muito nítida a diferença entre ambas, não devendo essa distinção “[...] ser vista como uma dicotomia estrita, mas como um espectro ou *continuum* com muitas gradações entre seus dois pontos finais.” (HANSSON, 2017, p. 45, tradução nossa).

Hansson (2017) apresenta algumas outras características compartilhadas por grupos de negacionistas da ciência. Essas características têm menos significado epistemológico e mais sociológico.

1. A teoria do inimigo ameaça a visão de mundo dos negacionistas: A teoria científica ameaça as visões de mundo dos negacionistas e suas concepções arraigadas sobre o mundo. Por exemplo, a teoria da evolução é vista como uma ameaça à religião tradicional, especialmente em vertentes literalistas do cristianismo protestante. A ciência climática cria problemas para movimentos que negam o aquecimento global e se opõem às interferências políticas nos negócios e estilos de vida.

2. A teoria do inimigo é complexa e difícil de entender: Grande parte da produção científica é de difícil compreensão para a maioria do público, envolvendo construções teóricas complexas e dados de diferentes campos do saber, o que a torna vulnerável a ataques. “Nos muitos casos em que o consenso científico se baseia em evidências (fortes, mas) menos acessíveis diretamente, essa é uma dificuldade pedagógica que os pseudocientistas estão ansiosos para explorar.” (HANSSON, 2017, p. 43, tradução nossa).

3. Falta de competência: Segundo Hansson (2017), grande parte dos principais negacionistas são “pesquisadores privados” que dificilmente conseguiriam se tornar pesquisadores ou professores na respectiva área de uma universidade respeitável. Ele afirma ter identificado na literatura raros casos de pesquisadores qualificados como apoiadores de teorias negacionistas.

4. Um domínio masculino notável: Hansson (2017) aponta como característica marcante da literatura negacionista o seu domínio masculino, com pouquíssimas mulheres envolvidas. Quanto a essa característica, ele pondera: “É difícil explicar esse domínio masculino, mas, como Maarten Boudry apontou para mim, a audácia de afirmar que alguém entende um assunto melhor do que todos os especialistas podem se conformar melhor com os estereótipos masculinos do que femininos.” (HANSSON, 2017, p. 43, tradução nossa).

5. Incapacidade de publicar em mídia revisada por pares: os grupos de negadores da ciência analisados exibem uma falha notável em publicar em revistas científicas revisadas por pares, o que contrasta com as próprias declarações da qualidade científica de suas reivindicações.

6. Teorias de conspiração: Em sua defesa por não conseguirem publicar, negacionistas frequentemente alegam que isso se deve a algum tipo de conspiração que também os impediu de obter o reconhecimento que merecem. Classificam resultados científicos como as mudanças climáticas antropogênicas como sendo farsas criadas por conspirações de cientistas.

7. Recursos diretamente ao público: negadores da ciência habitualmente se voltam diretamente para o público, por meio de *sites* próprios, panfletos, livros, mídias sociais e outros canais.

8. Pretensão de ter um apoio muito maior na ciência: Os negacionistas tentam moldar a impressão de que eles têm muito mais apoio dentro da ciência do que realmente têm, criando associações, institutos, periódicos, eventos e até mesmo petições a órgãos governamentais ou organismos internacionais.

9. Ataques ferozes contra cientistas legítimos: Os movimentos negacionistas estudados pelo autor se envolveram em ataques pessoais cruéis a cientistas individuais, incluindo vários tipos de assédio e ameaças.

10. Fortes conexões políticas: por fim, os grupos de negação da ciência demonstraram fortes conexões políticas. A negação da evolução é dominada por uma direita cristã que busca a confirmação de suas convicções fundamentalistas. A negação das mudanças climáticas tem conexão com grupos de direita mais voltados para os negócios, que se opõem às interferências do governo. O autor afirma que a descrença nas evidências científicas que confirmam a segurança da vacinação e a segurança de alimentos geneticamente modificados é tipicamente relacionada a grupos de esquerda, embora nos estudos analisados, em nenhum dos casos a conexão presumida com a política de esquerda foi corroborada pelas evidências (HANSSON, 2017).

No estudo empírico, esses elementos serão confrontados com as instâncias reais de desinformação científica, no intuito de verificar se e como se relacionam desinformação científica e pseudociência.

No próximo capítulo, serão apresentados os principais serviços de checagem de fatos utilizados no trabalho de campo.

5 SERVIÇOS DE CHECAGEM DE FATOS

Este capítulo discorre sobre os serviços de checagem que serão importantes para operacionalização da pesquisa de campo.

A atividade de checagem de fatos tem se desenvolvido nos últimos anos, com crescente profissionalização, sistematização de procedimentos e articulação em rede (MANTZARLIS, 2019). Uma dessas iniciativas foi a criação do código de princípios desdobrados em critérios auditáveis. Iniciativas assim ocorreram no IFCN, que deve ser implementado por todos os serviços certificados. Esses códigos de princípios amiúde incluem:

- Apartidarismo e imparcialidade;
- Padronização de procedimentos e transparência de fontes;
- Transparência quanto a suas fontes de financiamento;
- Padronização e transparência de metodologia de checagem;
- Política aberta e honesta de correções.

A avaliação preliminar dos serviços é descrita no Quadro 7.

Quadro 7 - Análise preliminar dos serviços de checagem

Serviço ou projeto	Análise preliminar	Inclusão na pesquisa
AFP Comprova 	Serviço de checagem da agência de notícias France Press, possui metodologia robusta e uma seção somente relacionada a “Ciência”, porém, as verificações mais antigas são de abril de 2020.	Não
Agência Pública 	Projeto focado em desinformação no âmbito político, foge ao escopo deste trabalho, além de ter sido descontinuado em 2018.	Não
Aos fatos 	Serviço de checagem de discursos políticos. Possui uma seção de investigação sobre desinformação em outros temas, mas não faz verificações de ocorrências individuais de desinformação.	Não
Boatos 	Serviço de checagem de fatos de temas variados, ativa durante todo o período da pesquisa e atual.	Sim
Eleições Sem Fake 	Projeto do Departamento de Ciência da Computação (DCC) da UFMG focado em desinformação no âmbito político, foge ao escopo deste trabalho, além de ter sido descontinuado em 2018.	Não

Estadão Verifica		Serviço de checagem de fatos de temas variados, ativa durante todo o período da pesquisa e atual.	Sim
Fato ou Fake		Serviço de checagem de fatos de temas variados, ativa durante todo o período da pesquisa e atual.	Sim
Lupa		Serviço de checagem de fatos de temas variados, ativa durante todo o período da pesquisa e atual.	Sim
Politifact		Serviço norteamericano de checagem de fatos de temas variados, ativa durante todo o período da pesquisa e atual. Incluída por sua relevância em língua inglesa e por ser referência internacional.	Sim
Snopes		Serviço norteamericano de checagem de fatos de temas variados, ativa durante todo o período da pesquisa e atual. Incluída por sua relevância em língua inglesa e por ser referência internacional.	Sim
UOL Confere		Serviço de checagem do grupo UOL, privilegia fatos políticos mas também verifica conteúdos de outros eixos temáticos.	Sim

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Os serviços selecionados para o levantamento de dados são brevemente apresentadas a seguir.

5.1 Boatos.org

Criado em junho de 2013, a? Boatos.org é atualizada diariamente por uma pequena equipe de quatro jornalistas que alia “trabalho e interesse pessoal”. Além do site, serviço está presente em 7 diferentes plataformas de mídias sociais, onde acumulam milhares de seguidores e aproximam o resultado das verificações dos ambientes onde a desinformação se propaga e é consumida. A plataforma, contudo, disponibiliza poucas informações sobre sua metodologia, seus princípios, suas fontes de financiamento e seus procedimentos de checagem, além de não evidenciar fazer parte de nenhuma rede nacional ou internacional de verificadores. Das análises das verificações realizadas pelo Boatos.org, observa-se que a plataforma privilegia como método a pesquisa em bases de conhecimento relativas ao domínio do boato verificado, recorrendo subsidiariamente a consultas a órgãos oficiais ou entidades de referência quando o primeiro método não permite uma elucidação adequada dos fatos. Também podem ser vistos nos relatórios de checagem a menção a relatórios gerados

por outros serviços de checagem, o que evidencia sua articulação em rede. No que tange ao veredicto das checagens, a plataforma não publica uma escala de classificação das notícias quanto à sua veracidade. Entretanto, todas as 1027 notícias avaliadas no período de janeiro a dezembro de 2019 apresentaram uma única classificação: “boato”. Esse fato leva a crer que notícias classificadas como *totalmente* ou *parcialmente verdadeiras* em uma avaliação preliminar não chegam a ser analisadas em profundidade e ter seus resultados publicados.

5.2 Estadão Verifica

O Estadão Verifica é o núcleo de checagem de fatos do jornal O Estado de São Paulo. O serviço é acessível por meio de um blog, situado dentro da seção de política do veículo de comunicação, embora também analise conteúdos de outras áreas temáticas alheias à política. O serviço afirma seguir os mesmos padrões de verificação em todos os boatos, com “[...] prioridade aos rumores que podem provocar danos a grupos e a indivíduos, conforme seu grau de viralização.” (ESTADÃO VERIFICA, 2020, s/p). A principal estratégia informada de checagem é a “[...] consulta a fontes oficiais sobre o assunto em questão, como bancos de dados públicos e órgãos governamentais [...]” (Ibid., s/p), além de entrevistas com autoridades e especialistas, com o objetivo de encontrar informações que confirmem ou desmintam a mensagem que está sendo compartilhada.

Os leitores possuem à sua disposição um formulário e um contato de e-mail para reportar eventuais erros na checagem. Em sua página, o serviço se compromete a analisar todas as contestações e a atualizar a publicação original com um aviso de correção, em caso de confirmação do erro. Em todas as matérias analisadas, não foi identificado nenhum aviso de correção. Atualmente, o serviço trabalha com as etiquetas de classificação apresentadas no Quadro 8:

Quadro 8 - Classificação das notícias de Estadão Verifica

Etiqueta	Descrição
ENGANOSO	Enganoso: Conteúdo retirado do contexto original e usado em outro de modo que seu significado sofra alterações; que usa dados imprecisos ou que induz a uma interpretação diferente da intenção de seu autor; conteúdo que confunde, com ou sem a intenção deliberada de causar dano.
VERDADEIRO	Verdadeiro: Fato verdadeiro; evento confirmado; localização comprovada; ou conteúdo original publicado sem edição.
FORA DE CONTEXTO	Fora de contexto: Conteúdo parcialmente autêntico porém, com inserção de dados contextuais distorcidos.

FALSO	Falso: Conteúdo inventado ou que tenha sofrido edições para mudar o seu significado original e divulgado de modo deliberado para espalhar uma mentira.
SÁTIRA	Sátira: Memes, paródias e imitações publicadas com intuito de fazer humor. O Comprova verifica conteúdos satíricos quando percebe que há pessoas tomando-os por verdadeiros.

Fonte: Adaptado de Estadão Verifica, 2020.

5.3 Fato ou Fake

O serviço de checagem de fatos mantido pelo grupo Globo (inclui os seguintes veículos de comunicação: Época, Extra, G1, CBN, TV Globo, GloboNews, Jornal O Globo e Valor Econômico), apura notícias que alcançam grande volume de compartilhamentos nas mídias sociais mediante monitoramento automático ou por demanda dos usuários direcionada ao número de WhatsApp do Fato ou Fake. Após a identificação e seleção de notícias elegíveis para checagem, é iniciado um ciclo de checagem com as seguintes etapas: a) investigação da fonte que deu origem à notícia; b) verificação se a notícia está fora de contexto ou se é antiga; c) verificação se as imagens apresentadas correspondem ao conteúdo narrado. Essa análise preliminar direciona os próximos passos da checagem, que podem incluir e escuta das pessoas citadas e consulta a fontes oficiais, testemunhas e especialistas que possam ajudar a esclarecer o conteúdo da mensagem (FATO OU FAKE, 2020). O fato ou Fake utiliza os selos de classificação das notícias apresentado no Quadro 9.

Quadro 9 - Classificação das notícias de Fato ou Fake

Etiqueta	Descrição
FATO ✓	Fato: o conteúdo checado é totalmente verídico e comprovado por meio de dados, datas, locais, pessoas envolvidas, fontes oficiais e especialistas.
NÃO É BEM ASSIM	Não é bem assim: o conteúdo é parcialmente verdadeiro, exagerado ou incompleto, exigindo um esclarecimento ou maior contextualização.
FAKE	Fake: o conteúdo não se baseia em fatos comprovados por meio de dados, datas, locais, pessoas envolvidas, fontes oficiais e especialistas.

Fonte: Adaptado de Fato ou Fake, 2020.

O serviço alega possuir transparência de informações, baseada em três pilares:

- Transparência de fontes – visa registrar com clareza o caminho de apuração percorrido;
- Transparência de metodologia – busca evidenciar os motivos que levaram a informação a ser checada, como ocorreu a apuração e o motivo da classificação como #FATO ou como #FAKE;

- Transparência de correções – usada no caso de alguma modificação na checagem que tenha comprometido a sua publicação original, visando registrar as mudanças ocorridas e suas razões.

Por fim, o veículo alega que os títulos das checagens publicadas buscam ser claros, já deixando em destaque se a informação é verdadeira ou falsa.

5.4 Lupa

A Lupa se apresenta como uma “[...] plataforma de combate à desinformação através do *fact-checking* e da educação midiática.” (LUPA, 2015, s/p). A empresa foi fundada em 2015 como uma agência de notícias especializada em *fact-checking* e expandiu suas atividades para o ensino de técnicas de checagem e para sensibilização sobre desinformação e seus riscos. A plataforma acompanha e verifica notícias em áreas variadas, tais como política, economia, cidade, cultura, educação, saúde e relações internacionais, buscando corrigir informações imprecisas e divulgar dados corretos em formatos texto, áudio e vídeo, em seu site próprio ou nos sites de parceiros comerciais que adquirem os direitos de reprodução do resultado das checagens.

A Lupa integra a IFCN, e afirma seguir seu código de conduta, sendo submetida anualmente a auditorias independentes. Sua metodologia de trabalho foi desenvolvida com base em processos implantados pelas plataformas de *fact-checking* Chequeado (Argentina) e Politifact (norte americana), dentre outras. Um dos critérios de seleção de conteúdos para checagem é o tamanho de sua audiência ou “[...] o quanto barulho faz.” (LUPA, 2015, s/p). A matéria-prima principal no processo de produção de conteúdo são as declarações feitas por atores públicos e as informações potencialmente falsas que circulam em plataformas de redes sociais e em aplicativos de mensagens. Os resultados das verificações da Lupa são acompanhados de alguma das etiquetas de classificação apresentadas no Quadro 10.

Quadro 10 - Classificação das notícias de Lupa

Etiqueta	Descrição
VERDADEIRO	Verdadeiro: A informação está comprovadamente correta.
VERDADEIRO, MAS	Verdadeiro, mas: A informação está correta, mas o leitor merece mais explicações.
AINDA É CEDO PARA DIZER	Ainda é cedo para dizer: A informação pode vir a ser verdadeira. Ainda não é.

EXAGERADO	Exagerado: A informação está no caminho correto, mas houve exagero.
CONTRADITÓRIO	Contraditório: A informação contradiz outra difundida antes pela mesma fonte.
SUBESTIMADO	Subestimado: Os dados são mais graves do que a informação.
INSUSTENTÁVEL	Insustentável: Não há dados públicos que comprovem a informação.
FALSO	Falso: A informação está comprovadamente incorreta.
DE OLHO	De olho: Etiqueta de monitoramento.

Fonte: Adaptado de LUPA, 2015.

5.5 Politifact

O PolitiFact é um dos mais reconhecidos serviços de checagem de fatos do mundo. Foi iniciado em 2007, como uma seção do jornal *St. Petersburg Times*, da Flórida (EUA), orientado à checagem e classificação quanto à precisão de declarações políticas. Em 2018 a propriedade do PolitiFact foi transferida para o *Poynter Institute*. O serviço é mantido por doações feitas diretamente por meio da página da plataforma, além de publicidade, aportes da mantenedora e parcerias como as estabelecidas com o Facebook e o TikTok para sinalização de conteúdo falso nessas plataformas.

O processo de verificação pode ser iniciado após a identificação de notícias falsas por meio do monitoramento contínuo realizado ou por solicitação dos leitores, embora o serviço afirme que não consegue verificar todas as solicitações, sendo forçoso selecionar as mais significativas. Para a checagem propriamente dita, o Politifact afirma sempre entrar em contato com as pessoas, sites ou organizações autores dos conteúdos – quando identificáveis – e com os indivíduos ou instituições referenciadas na mensagem. Realizam ainda as seguintes ações: a) uma revisão do que outros verificadores de fatos encontraram anteriormente; b) uma pesquisa completa no Google; c) uma pesquisa de bases de dados online, preferencialmente de fontes e dados primários; d) consulta com uma variedade de especialistas; e) consulta a relatórios governamentais; f) uma revisão em estudos acadêmicos, publicações e uma revisão geral final das evidências disponíveis (POLITIFACT, 2021). Por fim, o Politifact publica em cada checagem de fatos uma lista de fontes

consultadas, incluindo links para fontes de acesso público. Cada relatório de checagem inclui, além do texto dissertativo resultante da checagem, um selo de classificação do *Truth-O-Meter* ou *Verdadeirômetro*, cujo objetivo é refletir a precisão relativa de uma declaração. As seis classificações do medidor são apresentadas no Quadro 11.

Quadro 11 - Classificação das notícias de Politifact

Etiqueta	Descrição
	Verdadeiro: A afirmação é precisa e não há nada significativo faltando.
	Majoritariamente verdadeiro: A afirmação é precisa, mas precisa de esclarecimentos ou informações adicionais.
	Parcialmente verdadeiro: A afirmação é parcialmente precisa, mas deixa de fora detalhes importantes ou tira as coisas do contexto.
	Majoritariamente falso: A declaração contém um elemento de verdade, mas ignora fatos críticos que dariam uma impressão diferente.
	Falso: A afirmação não é correta.
	Calças em fogo: O conteúdo é inverídico e faz afirmações ridículas ⁴¹ .

Fonte: Adaptado de Politifact, 2022.

⁴¹ A expressão “Calças em fogo” se tornou parte da cultura popular nos EUA. A frase original “*Liar Liar Pants On Fire*” é muito usada entre crianças quando consideram que a outra está mentindo. A expressão virou um filme, que no Brasil recebeu o nome de “O Mentiroso Jack”. A expressão ainda virou tema de incontáveis memes utilizados por ocasião de mentiras escandalosas e é o nome de um prêmio atribuído anualmente nos EUA aos contadores das maiores mentiras do ano.





5.6 Snopes





Snopes começou em 1994, investigando lendas urbanas, *hoaxes* e folclore. O serviço se apresenta como “[...] o maior e mais antigo site de verificação de fatos online.” (SNOPEs, 2022, s/p., tradução nossa). Snopes.com é uma publicação independente de propriedade do *Snopes Media Group*. O serviço é financiado pela exibição de propagandas, assinaturas de usuários que dão direito a “seções e benefícios exclusivos” e parcerias com veículos de imprensa, como a estabelecida com a *Associated Press* para exibição dos conteúdos do Snopes.

O processo de checagem utiliza fontes de dados não partidárias como periódicos revisados por pares e estatísticas de agências governamentais. As fontes utilizadas em cada checagem são sempre apresentadas com links expansíveis, de modo que o leitor pode expandir ou recolher as listagens de fontes.

Os relatórios de verificação de fatos no Snopes.com são classificados com uma extensa gama de selos acerca da veracidade dos conteúdos. O Snopes justifica as cerca de 15 classificações diferentes afirmando que “Às vezes, destilar a veracidade de um tópico ou evento matizado em uma avaliação de uma palavra pode ser desafiador, até mesmo enganoso. É por isso que nos baseamos em um espectro mais amplo de classificações. Nós sempre nos esforçamos para ser precisos, exatos e justos.” (SNOPEs, 2022, s/p.). As principais classificações são apresentadas no Quadro 12.

Quadro 12 - Classificação das notícias de Snopes

Etiqueta	Descrição
	Verdadeiro: Essa classificação indica que os elementos primários de uma reivindicação são comprovadamente verdadeiros.
	Principalmente verdade: Essa classificação indica que os elementos primários de uma reivindicação são comprovadamente verdadeiros, mas alguns dos detalhes auxiliares em torno da reivindicação podem ser imprecisos.
	Mistura: Essa classificação indica que uma afirmação tem elementos significativos de verdade e falsidade, de modo que não pode ser descrita de maneira justa por nenhuma outra classificação.
	Principalmente falso: Essa classificação indica que os elementos primários de uma reivindicação são comprovadamente falsos, mas alguns dos detalhes auxiliares em torno da reivindicação podem ser precisos.

	<p>Falso: Essa classificação indica que os elementos primários de uma afirmação são comprovadamente falsos.</p>
	<p>Não comprovado: Essa classificação indica que existem evidências insuficientes para estabelecer a afirmação dada como verdadeira, mas a afirmação não pode ser provada definitivamente como falsa.</p>
	<p>Desatualizado: Essa classificação se aplica a itens para os quais eventos subsequentes tornaram sua classificação de verdade original irrelevante (por exemplo, uma condição que foi objeto de protesto foi retificada ou a aprovação de uma lei controversa foi revogada).</p>
	<p>Sátira rotulada: Essa classificação indica que uma reivindicação é derivada de conteúdo descrito por seu criador e/ou pelo público mais amplo como sátira. Envolve conteúdo que pode não ser efetivamente reconhecido ou entendido como sátira, apesar de ser rotulado como tal.</p>

Fonte: Adaptado de Snopes, 2022.






5.7 UOL Confere

O UOL Confere é o serviço do conglomerado UOL para checagem e esclarecimento de fatos, integrante da IFCN. Conceituando a desinformação como “[...] todo conteúdo que tenta deturpar a realidade.” (UOL CONFERE, 2021, s/p.) e considerando o grande volume de potencial desinformação que circula em meios públicos e privados, o UOL Confere seleciona os conteúdos a serem checados, desconsiderando opiniões e previsões. Após a identificação de um conteúdo para checagem, por monitoramento próprio ou por solicitação de leitores por meio dos canais disponibilizados no site, o procedimento de checagem é iniciado após avaliação dessas três variáveis: a) O conteúdo é checável? b) Quem falou ou compartilhou? c) Qual a relevância do conteúdo?

A avaliação de quem falou busca privilegiar declarações dadas ou divulgadas por ocupantes de cargos públicos, principalmente os eletivos, devido à relevância própria deste tipo de posição. A relevância do conteúdo pode ser determinada por quem é a fonte da desinformação, pelo alcance obtido pelo conteúdo ou pela importância do assunto do conteúdo no momento em que ele circula. O UOL Confere afirma que “[...] a avaliação da relevância em relação ao alcance do conteúdo deve levar em conta que uma checagem deve evitar o risco de espalhar algo que pouca gente viu.” (UOL CONFERE, 2021, s/p.), por isso são ignoradas publicações que alcançam baixo número de visualizações ou compartilhamentos.

O processo de checagem prioriza a consulta de fontes públicas de informação para verificar se o conteúdo está correto ou não. Adicionalmente são feitas entrevistas com especialistas e consultas a checagens e reportagens feitas por outros veículos de comunicação tradicionais, com menção às fontes consultadas. Em outro procedimento comum, a equipe de checagem busca contato com pessoas que presenciaram o acontecimento retratado e podem fornecer informações adicionais. As checagens são classificadas nas seguintes categorias descritas no Quadro 13.

Quadro 13 - Classificação das notícias de UOL Confere

Etiqueta	Descrição
	Falso: A categoria se aplica a conteúdos desmentidos de forma objetiva por informações consultadas junto a fontes confiáveis, de preferência públicas.
	Insustentável: Usada apenas para declarações. Se aplica quando não há nenhum dado público que possa sustentar a alegação checada.
	Sem contexto: Conteúdos que omitem informações importantes para serem entendidos corretamente.
	Distorcido: Usada para conteúdos verdadeiros que são retirados de seu contexto original com o objetivo de enganar quem os recebe.
	Verdadeiro: Usada quando verificamos que o conteúdo é factualmente correto depois de confrontado com fontes públicas e confiáveis.

Fonte: Adaptado de UOL Confere, 2021.

A apresentação e discussão acerca dos conteúdos analisados pelos serviços de checagem será retomada na análise de resultados.

6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são apresentados procedimentos metodológicos adotados para o desenvolvimento do trabalho. Ela está organizada da seguinte maneira:

- No primeiro subcapítulo são tecidas importantes reflexões sobre os desafios metodológicos do trabalho e os fundamentos das escolhas que precisavam ser feitas;
- No segundo subcapítulo são apresentados esquematicamente o roteiro geral da pesquisa e os parâmetros metodológicos do trabalho;
- No terceiro subcapítulo são apresentados os procedimentos de coleta e organização/sistematização e análise de dados da primeira fase da pesquisa;
- No quarto subcapítulo são apresentados os procedimentos de coleta e organização/sistematização e análise de dados da segunda fase da pesquisa.
- No quinto e último subcapítulo é apresentado o modelo analítico utilizado como parâmetro para a pesquisa empírica.

6.1 Considerações sobre os desafios metodológicos e os fundamentos das escolhas

A realização deste trabalho de doutoramento iniciou-se em 2019 e sofreu importantes transformações devido ao surgimento da Covid-19 e sua pandemia. Desde então, foi necessário realizar sucessivas alterações no desenho de pesquisa afim de adaptá-lo melhor às condições presentes. Merecem destaque alguns desafios surgidos no decorrer deste percurso.

O primeiro desafio diz respeito à própria delimitação de desinformação, desinformação científica e pseudociência. Ne capítulo 2 foram apresentadas discussões acerca da caracterização da desinformação. A maioria dos teóricos concorda que o elemento da intencionalidade é imprescindível à caracterização da desinformação, posto que erros honestos sem intenção de engano são passíveis de ocorrer em qualquer produção humana, inclusive na produção científica. Entretanto, como aferir de forma confiável a intenção de um agente que amiúde sequer é conhecido? Assumiu-se no trabalho que as peças de desinformação deixam vestígios importantes: a ausência de fontes verdadeiras, a falta de identificação quanto à autoria, o tom alarmista, a manipulação de fatos e contextos, a falsa mimetização de autoridade científica, jornalística ou outra. Em seu conjunto, esses elementos evidenciam a fabricação de conteúdos e, conseqüentemente, permitem pressupor a intenção de enganar – afinal, ninguém mente se não espera que outro acredite. Considerou-se ainda, como demonstrar-se-á, que serviços de checagem possuem metodologia de crescente

refinamento, capaz de confirmar a veracidade dos conteúdos e de distinguir falsidades desinformativas de outras formas de mentira nas quais o engano faz parte do contrato implícito entre produtores e consumidores do conteúdo dada sua finalidade humorística – paródias e sátiras, por exemplo.

O desafio metodológico do estudo do agente foi um dos mais notáveis e, no decorrer do trabalho, verificou-se que os procedimentos inicialmente planejados de levantamento de dados junto aos próprios agentes teriam poucas chances de sucesso e pouca confiabilidade. Afinal, trata-se de atores que percebem seu lugar no mundo, que se veem em uma disputa epistêmica com o sistema hegemônico e amiúde se consideram vitimizados por cientistas, imprensa e atores políticos – os verdadeiros conspiradores do seu ponto de vista. Nessa linha, Gonçalves-Segundo e Isola-Lanzoni (2020, p. 86) afirmam que

[...] as práticas discursivas em mídias digitais encenam o confronto contemporâneo associado à legitimidade de determinados discursos e vozes como fontes autorizadas para a construção do conhecimento, dentre os quais se destacam o discurso pedagógico, o científico e o religioso.

O discurso de pseudocientistas e agentes de desinformação tem na divergência frontal em relação à ciência a condição de possibilidade de sua existência, vista como inconciliável com a ciência tradicional (MELO; BROIETTI; SALVI, 2021). Assim, os instrumentos de levantamento de dados cambiaram, de métodos de pesquisa qualitativa tradicionais (entrevista e survey) para métodos digitais (observação em ambiente digital e análise de redes sociais). Esses métodos serão descritos mais adiante.

O ambiente de manifestação da desinformação na *web* também se mostrou bastante desafiador, afinal, as características de cada plataforma influenciam significativamente as possibilidades de desinformação e de métodos de estudo possíveis (GIBBS et al., 2015; PEARCE et al., 2020; SOARES et al., 2021). Assim, outra escolha metodológica foi a opção por realizar a segunda fase da pesquisa na plataforma YouTube. A ideia inicial de uma pesquisa multiplataforma foi desconsiderada devido à dimensão significativa que o estudo tomaria, dadas as especificidades de cada plataforma que moldam a forma de expressão do discurso nelas contido. Estudar as instâncias de desinformação em uma abordagem multiplataforma, como sugerem Rogers (2017a) e Pearce et al. (2020)⁴², implicaria em estudos mais exaustivos acerca das especificidades de cada plataforma e dos

⁴² Para Pearce et al. (2020), a pesquisa de plataforma cruzada em detrimento da pesquisa única baseada em APIs permite que os pesquisadores levem em consideração o fenômeno social e os efeitos da plataforma sobre os dados, reduzindo o problema do viés de dados. Esse viés seria decorrente da questão dos 'objetos colapsados', que diz respeito à comparabilidade dos objetos e seus conteúdos entre diferentes plataformas. Os autores sugerem que, além de considerar as métricas de engajamento como 'curtidas' os pesquisadores digitais também devem estar cientes de que os conteúdos, especialmente as imagens têm diversas possibilidades nas plataformas.

formatos como um mesmo tema de desinformação se manifesta nessas distintas plataformas. Por esta razão, optou-se por estudar as instâncias de desinformação científica em uma única plataforma: o **YouTube**. A plataforma foi escolhida por ser um espaço especialmente atraente para criadores de conteúdo de todo tipo por diversas razões, dentre as quais se destacam: a) a possibilidade de remuneração, por parte da plataforma, com a monetização de contas privadas para geração de ganhos financeiros para os criadores (BERTOLIN; SEDOVA, 2017, p. 17); b) a grande audiência circulante que permite aos produtores apresentarem seus conteúdos, teorias, visões de mundo a um vasto público; c) a multiplicidade de recursos audiovisuais disponíveis, sem limitações de tamanho ou formato como em outras plataformas; d) a possibilidade de coletar algumas impressões e estabelecer algum nível incipiente de interação com o público. Assim o YouTube é uma plataforma de relacionamento menos fluído que mídias sociais como o Facebook ou o Twitter, mas na qual os canais podem estabelecer uma audiência mais ou menos estável de expectadores inscritos no canal e de outros expectadores circulantes aos quais o vídeo é sugerido pelo próprio YouTube ou que o descobriram por meio do mecanismo de busca.

Além das características já mencionadas, ressalta-se que o YouTube é uma plataforma onde as pessoas buscam mais que entretenimento. Segundo relatório publicado pelo próprio YouTube em agosto de 2018, resultante de pesquisa de opinião encomendada à consultoria Provokers (YOUTUBE, 2018), as motivações dos usuários para acessar a plataforma são: busca por Entretenimento (39%), busca por Conhecimento (30%), Conexão com outras pessoas e conteúdos (22%) e Identidade (9%). A dimensão relacionada à busca pelo conhecimento na plataforma tende a se ampliar, uma vez que a preferência por conteúdos instrucionais em vídeo tem crescido em comparação com os conteúdos em formato textual (OPINION BOX, 2021). Na dinâmica da plataforma YouTube, as interações entre os atores são mediadas por vídeos e comentários. Nessas interações, o vídeo configura-se como a produção do Youtuber – produtor de conteúdo que assume certa autoridade de quem tem a capacidade de influenciar grandes públicos. Já os comentários configuram-se como produções dos usuários/consumidores (GONÇALVES-SEGUNDO; ISOLA-LANZONI, 2020), que ademais têm à sua disposição alguns limitados recursos expressivos orientados à manifestação de aprovação (botão *Gostei*) e desaprovação do conteúdo (botões *Não gostei* e *Denunciar*).

A despeito de ser uma das fontes de informação digital mais populares atualmente disponíveis, com mais de quatro bilhões de vídeos assistidos diariamente (YOUTUBE, 2018), não há padrões normativos rígidos ou verificações apriorísticas de conteúdos postados, de tal sorte que informações enganosas têm sido ali publicadas, mantidas e visualizadas em grandes proporções. No que tange à profusão de desinformação, o YouTube se conforma como um palco heterogêneo de confronto entre discursividades hegemônicas, alternativas e

contra-hegemônicas, de construção de projetos identitários, de mobilização para a ação (GONÇALVES-SEGUNDO; ISOLA-LANZONI, 2020), funcionando como uma arena muito mais complexa do que um mero repositório de conteúdos em vídeo. Ali, grupos de interesses reproduzem atitudes e condutas de diferentes naturezas – inclusive de ódio – de formas muitas vezes sutis, pois os contextos, as ideologias subjacentes e as motivações discursivas nem sempre são evidentes (RECUERO, 2014b). Por essas razões, o YouTube foi escolhido como cenário para o estudo dos casos.

Por fim, há de se destacar que a diversidade de procedimentos técnicos de coleta e de análise dos dados da pesquisa está relacionada às dificuldades inerentes à apreensão do objeto e à tentativa de dar um tratamento adequado a cada conjunto de dados.

6.2 Roteiro e parâmetros metodológicos da pesquisa empírica

A pesquisa está organizada conforme síntese contida no Quadro 14:

Quadro 14 - Organização esquemática da pesquisa de campo

Fase	Procedimentos de coleta	Insumos para análise	Técnica de análise
Fase 1	Pesquisa documental em documentos eletrônicos e digitais	a) <i>Corpus</i> de artigos de análise de desinformação científica produzidos por serviços de checagem (<i>Corpus</i>)	Análise de conteúdo
Fase 2	<i>Crawler</i> (rastreamento de dados) e coleta manual complementar	b) Vídeos, comentários e metadados de desinformação no YouTube	Análise de redes sociais

Fonte: Elaboração própria (2021).

Na primeira fase, foi dada ênfase ao estudo da mensagem de desinformação. Para tanto, foram coletadas amostras de artigos de análise de verificação de desinformação certificadas por serviços de checagem e congruentes com os critérios temporais e temáticos estabelecidos e que serão descritos adiante. Essas instâncias foram sistematizadas por meio da análise de conteúdo. Sempre que possível, as peças originais de desinformação referenciadas nos artigos foram visitadas para complementação da análise. Esta ação, contudo, não é possível para todas as peças, uma vez que muitas delas já foram excluídas da *web* após sua rotulagem como desinformação.

Na segunda fase, buscou-se analisar elementos que fazem interface com o agente e a mensagem de desinformação. Para tanto, foi realizado estudo de múltiplos casos no YouTube, com apoio de software de rastreamento de dados (*crawler*). Os materiais foram sistematizados e tratados por meio de técnicas de análise de redes sociais. O Quadro 15 sintetiza os parâmetros metodológicos da pesquisa:

Quadro 15 - Classificação da pesquisa

PARÂMETRO OU CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA
Quanto à natureza	Pesquisa básica
Quanto aos objetivos	Pesquisa descritiva
Quanto à abordagem	Pesquisa qualitativa
Quanto aos procedimentos técnicos	Pesquisa documental e estudo de múltiplos casos
Quanto aos métodos	Método indutivo

Fonte: Elaboração própria (2020).

Quanto à natureza, a pesquisa se caracteriza como pesquisa básica do tipo diagnóstico, pois objetiva gerar conhecimento novo elencando evidências, ainda que temporárias e relativas, de um aspecto amplo da realidade. Busca-se ainda, por meio dos métodos descritos, traçar um panorama diagnóstico de um aspecto da realidade no que diz respeito à desinformação científica.

Quanto aos objetivos, a pesquisa pode ser classificada como pesquisa descritiva, embora contenha em menor número alguns elementos típicos de pesquisa explicativa. A pesquisa descritiva busca registrar e descrever os fatos observados sem interferir neles, sendo comum sua utilização nas ciências sociais associada com o método observacional. Ela descreve as características de determinada população ou fenômeno e estabelece relações entre variáveis (GIL, 2008). Envolve o uso de técnicas típicas de coleta de dados como questionário e observação sistemática, sendo empregada comumente para levantar opiniões, levantar atitudes, valores e crenças. Entretanto, a distinção teórica entre pesquisa descritiva e explicativa nem sempre apresenta limites tão rígidos. A pesquisa explicativa busca explicar as causas, valendo-se do registro, da análise, da classificação e interpretação dos fenômenos observados. Ela ainda tem como finalidade identificar fatores que contribuem para a ocorrência dos fenômenos e “[...] aprofundar o conhecimento da realidade por explicar a razão, o porquê das coisas.” (GIL, 2008, p. 28). Ainda segundo Gil (2008), as pesquisas descritivas são, juntamente com as pesquisas exploratórias, as que habitualmente realizam os pesquisadores sociais devido à preocupação com a atuação de grupos de indivíduos, aproximando-se das pesquisas explicativas quando procuram estabelecer a natureza de relações entre variáveis de influência.

Quanto ao método ou abordagem metodológica, a pesquisa caracteriza-se como qualitativa. A pesquisa tipicamente qualitativa é baseada na interpretação dos fenômenos observados e no significado que denotam ou que é atribuído pelo pesquisador. O processo é predominantemente descritivo e indutivo, permitindo generalizações de forma apenas moderada, tendo em vista a análise de casos particulares que foram escolhidos de forma intencional e não probabilística.

No que diz respeito aos procedimentos, a pesquisa lança mão de dois deles: Pesquisa documental (documentos digitais) e estudo de múltiplos casos. Eles serão descritos nos próximos subcapítulos.

6.3 Fase 1: Pesquisa documental

A pesquisa documental é desenvolvida com base em material já elaborado, mas que ainda não recebeu um tratamento analítico ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa (GIL, 2008). Neste estudo, os documentos analisados foram os relatórios sobre desinformação produzidos por serviços de checagem.

6.3.1 Seleção dos serviços de checagem

Para operacionalização deste trabalho, foi feita uma busca na web pelos serviços de checagem de fatos perenes e de abrangência nacional existentes no Brasil. A perenidade se refere à característica do serviço criada sem prazo de duração pré-estabelecido ou com vigência sazonal. A abrangência nacional visa desconsiderar projetos de verificação regionais ou locais. Alguns serviços não foram incluídas no estudo em função dos critérios temático (não verifica desinformação científica), temporal (não estava ativa no ano 2019) ou metodológico (não evidenciou transparência na metodologia de checagem). Em um segundo momento foram incluídas na análise dois dos mais destacados serviços de checagem de fatos dos Estados Unidos. A intenção dessa inclusão foi permitir uma compreensão de possíveis interfaces entre a desinformação científica circulante em língua inglesa com sua homóloga em língua portuguesa. Além disso, como afirma Mantzarlis (2019, p. 90) “[...] os Estados Unidos são o maior mercado para checagem de fatos [...]”, de onde emergem volumosas manifestações de desinformação e interessantes e inovadores trabalhos de checagem.

6.3.1.1 Seleção do corpus

Os serviços de checagem selecionadas trabalham com um amplo horizonte temático de verificação de desinformação, abrangendo variados temas (política, meio ambiente, sociedade, globalismo, ciência, etc.) e formatos (*fake news*, teorias conspiratórias, boatos e correntes, etc.). Alguns serviços incluem em seus portais uma forma peculiar de organização dos conteúdos em seções temáticas, mas em geral o nome das seções não é homogêneo entre as diferentes plataformas. Assim, foi necessário realizar uma classificação própria, de caráter binário: a) desinformação científica; b) outros temas de desinformação.

A desinformação científica se caracteriza pela profusão de discursos negacionistas ou anticiência; 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).

O conflito epistêmico decorrente de visões conflitantes da realidade é iminente. Em conteúdos de desinformação científica, frequentemente 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 e Picó (2019b, p. 109) promovem *crenças injustificáveis*. A preocupação está relacionada aos possíveis efeitos adversos da popularização de discursos pseudocientíficos. 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, fenômeno conhecido como *hesitação vacinal* (GUIMARÃES, 2017; VASCONCELLOS-SILVA; CASTIEL; GRIEP, 2015).

O processo de classificação da desinformação foi inteiramente manual. A partir da leitura dos títulos e, se necessário do conteúdo completo dos artigos, o pesquisador realizou o filtro em duas etapas. Na primeira etapa, eliminou do *corpus* os trabalhos que diziam respeito a falsidades do universo político e econômico, mais facilmente identificáveis e que correspondia a aproximadamente 90% de todos os artigos. Na segunda etapa, aplicada ao restante dos artigos, buscou diferenciar a desinformação científica de outros temas de desinformação. Foram consideradas consistentes com o cenário de desinformação científica os conteúdos comprovadamente de desinformação que confrontam diretamente a relevância da ciência e da universidade ou que apresentam conhecimentos alternativos aos saberes tipicamente construídos na universidade. Para auxiliar nessa classificação, foi usada a tabela de áreas do conhecimento do CNPq (disponível no Anexo 1 deste trabalho), visando indicar qual área da organização do conhecimento no Brasil tem interface com os conteúdos alternativos referenciados na mensagem de desinformação⁴³.

⁴³ A árvore de especialidades do conhecimento é o quadro de referência construído pelo CNPq para organização e classificação dos saberes desenvolvidos pela ciência e tecnologia. O quadro tem uma estrutura hierárquica de três níveis. O nível mais elevado é composto por 8 áreas do conhecimento, chamadas de "árvores de especialidades. São elas: Ciências Exatas e da Terra; Ciências Biológicas; Engenharias; Ciências da Saúde; Ciências Agrárias; Ciências Sociais; Ciências Humanas; Linguística, Letras e Artes. Vamos conhecer cada uma delas com mais detalhes. No nível intermediário, distribuídas entre as 8 árvores, há 234 grandes áreas do conhecimento, que não se confundem com as grandes áreas definidas pela CAPES. No terceiro e último nível, estão centenas de subáreas ou disciplinas de pesquisa contidas nas grandes áreas. O Anexo 1 deste trabalho se concentra apenas nos dois primeiros níveis. A árvore completa por ser acessada no endereço <http://lattes.cnpq.br/web/dgp/arvore-do-conhecimento>.

Além da delimitação temática, foi realizada uma delimitação temporal. Para fins desta pesquisa escolheu-se trabalhar com as notícias referentes ao período compreendido entre **1 de janeiro e 31 de dezembro de 2019**. Esse período se justifica pelas seguintes razões: a) inicialmente, optou-se pela delimitação de um ano inteiro (12 meses), afim de se obter um *corpus* razoavelmente extenso de conteúdos a serem analisados, em período recente, de modo que os conteúdos de desinformação circulantes refletissem as transformações sociotécnicas em curso na era do pós-verdade (pós 2016); b) optou-se por buscar um ano-calendário inteiro (janeiro a dezembro), afim de possibilitar comparabilidade com outros anos em eventuais estudos futuros; c) por fim, buscou-se um ano de relativa estabilidade no ambiente de informação, sem grandes eventos externos que afetassem o volume e a natureza dos dados – um incidente crítico ao avesso⁴⁴! Em uma análise preliminar, e em consonância com o observado em Azevedo (2021), Ornelas Rosa, Toczec Souza e Matheus Camargo (2021); Rodrigues, Bonone e Mielli (2020), observou-se que o ano de 2018 foi particularmente fecundo em desinformação política no Brasil devido à disputa eleitoral federal, de modo que grande parte das capacidades institucionais dos serviços de checagem ficou comprometida com a análise de desinformação política, que foge ao escopo deste trabalho. Nesse cenário, desinformação científica continuou existindo, mas foi retratada em menor volume pelos serviços. 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 (ARAÚJO; OLIVEIRA, 2020; OLIVEIRA, 2020b), a ponto de a Organização Mundial da Saúde declarar que o mundo vive uma *pandemia de desinformação*, ou seja, uma *infodemia*, que é assim descrita:

Uma infodemia é um excesso de informações, incluindo informações falsas ou enganosas em ambientes digitais e físicos durante o surto de uma doença. Causa confusão e comportamentos de risco que podem prejudicar a saúde. Também leva à desconfiança nas autoridades de saúde e prejudica a resposta da saúde pública. Uma infodemia pode intensificar ou prolongar os surtos quando as pessoas não têm certeza do que precisam fazer para proteger sua saúde e a saúde das pessoas ao seu redor. Com a digitalização crescente - uma expansão da mídia social e do uso da Internet - as informações podem se espalhar mais rapidamente. Isso pode ajudar a preencher vazios de informações mais rapidamente, mas também pode amplificar mensagens prejudiciais. (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2021, s/p).

⁴⁴ O incidente crítico é uma situação capaz de exacerbar ou evidenciar mais claramente determinadas características que se deseja investigar. Enquanto técnica de pesquisa qualitativa, incidente crítico pressupõe a observação e coleta de dados, pelo pesquisador, durante a situação ou evento crítico, único, distinto e relevante para a compreensão de um dado fenômeno ou processo. Por meio da técnica, o pesquisador pode recolher dados que talvez não existissem em uma situação de “normalidade”. Neste trabalho, buscou-se o efeito contrário: evitar a interferência de eventos críticos sobre a desinformação como as eleições e pandemia de Covid-19.

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, foram desconsiderados os anos de 2018, 2020 e 2021, restando como período ideal o ano 2019.

6.3.2 Coleta de dados

O Quadro 16 sintetiza os parâmetros para obtenção do *corpus*.

Quadro 16 - Critérios para coleta dos dados sobre desinformação

Parâmetro	Definição
Método de escolha do <i>corpus</i>	Notícias classificadas como desinformação por serviços de <i>fact-checking</i> .
Delimitação temática	Artigos classificados pela pesquisa como desinformação científica.
Delimitação temporal	01 de janeiro a 31 de dezembro de 2019.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A pesquisa documental foi levada a cabo entre os dias 12 de dezembro de 2021 e 12 de janeiro de 2022, utilizando os mecanismos de busca ao acervo no site das próprios serviços de checagem. Foi utilizado o navegador Firefox, em sua versão 96.0, em uma instalação dedicada exclusivamente para essa pesquisa, de modo a evitar que *cookies* ou outros registros de navegação pudessem interferir nos resultados. Entre a pesquisa em cada serviço de checagem, foram limpos os dados do histórico de navegação, histórico de formulários, *cookies*, *cache*, dados de configuração de sites e dados *off-line* de sites. Os artigos compatíveis com os critérios estipulados foram salvos em formato PDF para análises posteriores e tiveram um conjunto de dados extraídos e organizados em um banco de dados primário, ao qual atribuiu-se o nome de *Corpus*, composto pela totalidade das matérias compatíveis com os critérios de seleção. A base de dados que organiza o *corpus* apresenta dados acerca de:

- Serviço
- Matéria
- URL
- Data da publicação da checagem
- Formato/mídia do material
- Plataforma
- Tipo

- Tema
- Referente em destaque
- Enquadramento
- Contexto
- Domínio (área do conhecimento)
- Metodologia de checagem de fatos usada

O quantitativo e as análises síntese desses dados são apresentados no capítulo 7 e a cópia da base de dados é apresentada no Apêndice A.

Cumpra ainda ressaltar que a coleta dos dados em portais de veículos privados de imprensa não constitui ofensa aos direitos autorais, considerando o mero arquivamento para estudo posterior e a reprodução de pequenos trechos para fins de pesquisa acadêmica, com citação da fonte original, *link* de redirecionamento e indicação da data de publicação, em conformidade com o Art. 46 da Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.

Em um segundo momento, buscou-se aceder aos conteúdos originais apontados pelos artigos como sendo a desinformação veiculada, sempre que esse conteúdo estava disponível na *web*.

6.3.3 Análise de dados

Para a análise dos dados do *corpus*, foi utilizado o método da análise de conteúdo, processo relevante nas pesquisas qualitativas buscando “[...] extrair sentido dos dados de texto e imagem” (CRESWELL, 2010, p. 194). Considerada entre os teóricos expoentes do campo, Bardin (2016), afirma que a análise de conteúdo não chega a ser um instrumento, mas leque de apetrechos com muitas formas e adaptável, podendo ser definida como:

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. A intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não). (BARDIN, 2016, p. 37).

As regras da análise de conteúdo incluem o estabelecimento de categorias de fragmentação dos conteúdos, que devem ser *homogêneas*, *exaustivas*, *exclusivas*, *objetivas* e *adequadas* ou *pertinentes* ao conteúdo objetivo em análise. Sua finalidade é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção das comunicações e para se chegar a essas inferências, trabalha-se com vestígios, índices postos em evidência, descrição minuciosa e interpretação ou significação das características descritas (BARDIN, 2016).

O Quadro 17 sintetiza o modelo em três etapas de análise de conteúdo proposto por Bardin (2016) adaptado para a pesquisa em questão.

Quadro 17 - Etapas, intenções e ações da análise de conteúdo

Etapa ou polo cronológico	Intenções	Ações
Primeira etapa: Pré-análise	<ul style="list-style-type: none"> - Escolha dos documentos e constituição do <i>corpus</i> analítico; - Preparação formal do material: edição, padronização de títulos, numeração, classificação, <i>standardização</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Leitura flutuante: primeiro contato com textos, imagens e comunicações pseudocientíficas, captando o conteúdo genericamente, sem maiores preocupações técnicas; - Constituição do <i>corpus</i> de análise; - Definição de categorias de análise conforme critérios de exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência.
Segunda etapa: Exploração do material	<ul style="list-style-type: none"> - Administração das técnicas sobre o <i>corpus</i>, com recortes e categorização; - Referenciação dos índices e a elaboração de indicadores; - Operações de codificação, desconto ou enumeração em função das regras formuladas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desmembramento dos conteúdos em unidades categorizadas; - Inventário (isolamento dos elementos); - Reagrupamento por categorias para análise posterior; - Classificação dos elementos repartidos).
Terceira etapa: Tratamento dos dados, inferência e interpretação	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamento dos dados com operações estatísticas simples ou complexas; - Interpretações dos dados brutos (falantes); - Estabelecimento de quadros de resultados, pondo em relevo as informações fornecidas pelas análises. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inferências com uma abordagem qualitativa; - Produção de peças visuais (gráficos, tabelas, diagramas, figuras) para apresentação dos resultados.

Fonte: Adaptado de Bardin (2016).

Bardin (2016) salienta que as análises de conteúdo podem ser realizadas com suporte computacional quando as análises envolvem muitos indicadores. Por isso foi utilizado o *software* de planilha eletrônica para organização de dados, realização de cálculos e elaboração de gráficos. Para produção de diagramas, fluxogramas e outras figuras, foram utilizados os *softwares* de computação gráfica Corel Draw e Adobe Photoshop.

Por meio dos títulos completos dos artigos, da descrição do tema e do referente de destaque em cada artigo também foi possível criar nuvens de palavras (*word clouds*). A técnica das nuvens de palavras permite levantar importantes insights qualitativos sobre os tópicos mais destacados em uma discussão. Previamente à criação das nuvens de palavras foram utilizados métodos manuais e automáticos de organização do conjunto de dados. Foi utilizado procedimento manual para normalização dos dados e eliminação de letras maiúsculas; e procedimento automatizado de remoção de palavras irrelevantes, tais como artigos, advérbios, preposições, pronomes etc. (*stop words*) por meio da ferramenta *Tools*

*FromDev*⁴⁵. A criação das nuvens de palavras foi realizada por meio da plataforma online *WordClouds*.

Também foi feita a identificação dos termos mais frequentes e levantado o número de vezes em que ocorrem. Essa medida é comumente utilizada para analisar as estruturas de conjuntos de dados e indicar tópicos mais relevantes em um conjunto de dados (RECUERO, 2014). A análise de frequência também considera a frequência de conexão, que diz respeito à frequência com que duas ou mais palavras ocorrem juntas, formando expressões. A análise de frequência de termos isolados e expressões foi feita com apoio da ferramenta de processamento linguístico online *Insite*. Os resultados foram revisados e refinados manualmente, de modo a agrupar expressões similares como “tratamento ao câncer” e “tratamento do câncer”.

6.4 Fase 2: Estudo de casos

Na segunda fase do estudo, na qual a ênfase recaiu sobre o agente e da mensagem, foi realizada a escolha de um tema de desinformação científica premente na fase anterior, a fim de constituir uma observação.

O estudo se baseará em documentos digitais – vídeos, comentários e metadados dos vídeos - colhidos nos canais selecionados do YouTube, buscando produzir conhecimento a respeito de um fenômeno particular que pode servir de referência teórica para a compreensão de fenômenos ou eventos análogos. A finalidade do estudo de caso foi possibilitar compreender, no ambiente efetivo de produção e distribuição de desinformação, características endógenas à mensagem e ao autor, bem como *affordances* relativas ao meio. As seguintes questões norteiam a observação:

- Como estão estruturados os canais de desinformação no YouTube?
- Como são apresentadas as produções de desinformação no YouTube?
- Como os atores se relacionam nessa mídia social?
- Há opiniões divergentes? Como são abordadas pelo canal e pelos demais usuários?
- Quanto faturam os canais de desinformação no YouTube?
- Há identificação clara do autor/agente? Pode-se classificá-lo como indivíduo, grupo, empresa ou outro tipo de protagonista?
- São apresentadas fontes para as alegações proferidas?

⁴⁵ A ferramenta pode ser acessada nesta URL: <https://tools.fromdev.com/remove-stopwords-online.html>

- Há indícios de atividade automatizada para potencializar os conteúdos?

6.4.1 Seleção dos casos

Na análise dos artigos realizada na fase 1, como será apresentado no capítulo 7, ficou evidente o volume a relevância de desinformação orbitando as temáticas da árvore das Ciências da Saúde. Optou-se então por realizar a observação relacionada a essa área por três razões: 1) por sua relevância no *corpus*, com 43 artigos ou 39% de todas as peças de desinformação analisadas na primeira fase; 2) por sua importância e potenciais danos à saúde pública, extrapolando a esfera científica de forma mais dramática, com consequências para uma parcela significativa da população; 3) pela ampla variedade de histórias disponíveis para análise.

Não se buscou caracterizar e compreender a intencionalidade de cada indivíduo que compartilha mensagens desinformativas, mas evidenciar uma narrativa onde se verifica alguma forma de organização para a produção e disseminação de desinformação (SOARES et al., 2021).

A partir do *corpus*, filtrado para exibição da árvore de Ciências da Saúde, foram formuladas palavras-chave para buscas e varreduras na internet em busca de peças originais, densas, inequivocamente desinformativas e situadas em seu ambiente original de produção. O Quadro 18 apresenta um recorte temático usado para a formação de expressões de busca.

Quadro 18 - Termos derivados do *corpus* para pesquisa de desinformação na árvore de Ciências da Saúde

Grande área	Temas recorrentes no <i>corpus</i>	Expressões de busca
Medicina	<ul style="list-style-type: none"> ● pH do organismo propício ao câncer ● Cura do câncer sem cirurgia ● Método de detecção de câncer ● Questionamento da vacina contra a gripe ● Tratamento do câncer 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cura do Câncer ● Tratamento câncer pelo pH ● Dieta alcalina ● Riscos da vacina
Nutrição	<ul style="list-style-type: none"> ● Alimentação saudável 	<ul style="list-style-type: none"> ● Alimentação natural
Saúde Coletiva	<ul style="list-style-type: none"> ● Causa do câncer ● Circulação de doença infecciosa ● Cura natural de câncer, pressão alta, gastrite, tuberculose, diabetes e outras doenças ● Mitigação dos efeitos do tabagismo ● Solução natural ● Tratamento do câncer 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tratamento natural do câncer ● Limpar os pulmões do tabaco ● Alimentos que curam ● Cura do Câncer

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A partir das expressões, foram realizadas sucessivas iterações de buscas no Google e no YouTube, em diversas combinações textuais possíveis. Técnicas comuns para aumentar a precisão da busca, tais como o uso de sinais de adição, subtração, aspas, dois pontos e barra vertical foram utilizadas, mas a inclusão de outras palavras qualificadoras na expressão de busca (FARSA | VERDADE | ALTERNATIVO) se mostrou mais eficaz para a exibição de resultados efetivamente relacionados à desinformação original.

Ressalta-se que entre as buscas houve o cuidado de efetuar a limpeza do histórico, exclusão de *cache*, *cookies* e dados de formulário, além da utilização de um navegador específico para essa atividade – o Mozilla Firefox. Foram selecionados para análise os vídeos e seus respectivos descritores no Quadro 19.

Quadro 19 - Vídeos selecionados para estudo da mensagem

Vídeo	Vídeo id	Canal	Data da postagem	Áreas do conhecimento em destaque
Aperto de mão é muito MAIS importante que pensamos	J5maso9LkTw	Daniél Rocha - Alkaline Man Oficial	09/02/2021	Saúde coletiva, medicina
Compressa de Pimenta do Reino - Duvidas	F_Vz5f7apv8	Saúde Alternativa	24/02/2021	Saúde coletiva
Falta de Ar - Tratamento	zVuFjkPHpHU	Saúde Alternativa	26/05/2020	Saúde coletiva
O Envelhecimento segundo a Ciência Moderna	kqiJP0L-ngl	Ciencia de Verdade	02/12/2021	Saúde coletiva, medicina
Protocolos de Extinção	obZdS1ybBnl	Ciencia de Verdade	06/04/2021	Saúde coletiva, medicina

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

O estudo é **não-probabilístico**, uma vez que a escolha dos elementos da população não segue um padrão aleatório e depende em parte do julgamento do pesquisador. Por isso, não existe um controle estatístico de representação do universo pesquisado e a amostra selecionada não é representativa da árvore do conhecimento de Ciências da Saúde e tampouco do universo de canais e vídeos existentes no YouTube. O resultado final de estudos não probabilísticos é passível de extrapolação, mas generalizações de resultados devem ser feitas com cautela (GIL, 2008). A escolha de múltiplos casos para observação busca ampliar a variedade dos dados: mesmo sem necessariamente permitir replicar, favorece a obtenção de mais diferenças.

A observação dos ambientes foi realizada no período entre os dias 13 e 22 de janeiro de 2022.

6.4.2 Coleta de dados

Os conteúdos e técnicas de coleta de dados são sintetizados no Quadro 20.

Quadro 20 - Procedimentos de coleta de dados

Conteúdo	Ferramenta de coleta
Metadados do canal	Software <i>YouTube Data Tools</i>
Vídeos selecionados	Observação direta e registro com o software <i>Web Captioner</i>
Metadados dos vídeos	Software <i>YouTube Data Tools</i>
Comentários dos usuários	Software <i>YouTube Data Tools</i>
Interações em rede entre canais e usuários	Software <i>YouTube Data Tools</i>

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os metadados do canal incluem informações sobre a data de criação, descrição feita pelo proprietário, número de usuários inscritos, número de visualizações totais, dentre outras. São importantes para conhecimento de seu autor. Os metadados dos vídeos incluem duração, número de visualizações, indicadores de engajamento (número de curtidas e comentários) e o próprio conteúdo dos comentários.

Para extração dos metadados dos canais, dos metadados dos vídeos, dos comentários e das interações, foi utilizado um *web crawler* ou rastreador *web*. Trata-se de um tipo programa de computador que navega pela *World Wide web* de uma forma metódica e automatizada, indexando e coletando cópia dos conteúdos para os quais foi configurado. Um *web crawler* funciona como um robô de Internet que visita as URLs informadas, identifica e extrai os conteúdos nela contidos, agilizando o trabalho de extração manual dos dados. O *crawler* utilizado foi o *YouTube Data Tools*, uma ferramenta online gratuita integrada à Interface de Programação de Aplicações (API) do YouTube que é capaz de extrair uma variada gama de dados da plataforma. Por suas funcionalidades, o *YouTube Data Tools* tem sido amplamente utilizado para conduzir pesquisas em ciências sociais sobre participação e comunidades online.

Vale ressaltar que o procedimento de coleta não armazena dados sensíveis dos usuários. O único dado pessoal armazenado é o *nick*, que não necessariamente corresponde ao nome de fato ou ao nome completo do usuário; também não há garantias de que o

comentário – e conseqüentemente o *nick* – seja de autoria de um actante humano⁴⁶. Ressalta-se ainda que a coleta de dados públicos do YouTube é permitida pela plataforma mediante identificação do pesquisador, feita por meio de *login* válido na plataforma.

Para coleta de dados sobre os vídeos, foi utilizada a ferramenta de reconhecimento de fala *web Captioner*, que “assiste” ao vídeo e gera a transcrição em tempo real, permitindo o *download* e edição do arquivo de texto resultante (*WEB CAPTIONER*, 2019). Essa edição foi necessária para todos os vídeos, afim de assegurar a qualidade da transcrição.

6.4.3 Análise de dados

A análise de dados obedeceu os seguintes processos: Análise dos rendimentos obtidos pelo canal; Análise das interações de redes sociais e; Análise de sentimentos dos expectadores com base no conteúdo dos comentários.

6.4.3.1 Análise dos rendimentos do canal

Para o levantamento de informações sobre a renda gerada por cada canal, incluindo a estimativa de faturamento, foi utilizado o serviço *SocialBlade*, referência em serviço de rastreamento de estatísticas e análises de mídias sociais. Também foram seguidos links e indicações de produtos e serviços oferecidos pelos canais e que levaram a outras páginas que concretizam operações financeiras não permitidas pelo YouTube.

6.4.3.2 Análise de redes sociais

A **análise de redes sociais** tem adquirido complexidade e status de metodologia capaz de entender o mundo contemporâneo, no qual os indivíduos estão constantemente conectados por meio de sites e plataformas digitais (RECUERO; BASTOS; ZAGO, 2015). As interações humanas passam a ser suportadas crescentemente por plataformas digitais, permitindo que as conversações, antes mapeadas unicamente pela observação, tornem-se mais facilmente registradas. Afinal, atores passam a registrar seus passos, suas conversas, suas interações e seus vínculos, potencializando múltiplas análises baseadas no

⁴⁶ O termo actante designa os participantes ativos (pessoas, animais ou coisas) em qualquer forma narrativa, seja um texto, uma imagem, um som. Em outras palavras, o actante é quem realiza ou o que realiza o ato (GREIMAS; COURTES, 1990).

mapeamento dessas redes (RECUERO, 2015). O método de análise de redes sociais consiste na análise sistemática que busca mapear as relações entre os atores e mensurar os fluxos de recursos e informações presentes nas redes (RESENDE, 2020). Nesse sentido, o site não é a rede, mas apenas suporte para a criação e manutenção de redes de usuários interconectados. A mídia social constitui a apropriação dos sites de rede social por parte dos usuários, permitindo propagar, replicar e visibilizar determinados conteúdos (RECUERO; BASTOS; ZAGO, 2015).

A análise de redes sociais é baseada num conjunto de métricas e técnicas de pesquisa que descrevem a relação entre os nós e suas conexões, que, por sua vez, são baseadas em análises matemáticas e com foco voltado para a visualização.

Algumas das mais conhecidas técnicas de análise de redes sociais são baseadas na Teoria dos Grafos, que propõe a representação da rede por meio de um algoritmo chamado grafo. Cada rede é composta por uma variedade de nós, que representam os indivíduos, e suas conexões, que representam as interações realizadas entre esses indivíduos. Os grupos são os conjuntos de indivíduos com interações mensuradas e os clusters são conjuntos densos de nós, nos quais se verificam várias conexões.

Para este estudo, foram coletados dados das relações estabelecidas entre os usuários do YouTube. As relações de rede estabelecidas entre os usuários foram organizadas em um *dataset* em CSV e analisadas com o aplicativo para *desktop Gephi*. O *Gephi* é um software livre e colaborativo, capaz de gerar diferentes formas de visualização de dados para variados tipos de gráficos e redes. Ele fornece ferramentas que matematicamente projetam e manipulam redes/grafos, com métricas de centralidade, densidade, comprimento do caminho, diâmetro, modularidade, agrupamento e outras. Nesta pesquisa, o *Gephi* foi utilizado em sua versão 0.9.2, com o pacote Java 1.8.0_311 instalados em um computador com Sistema Operacional Windows 10.

Por meio do conteúdo dos comentários também foi possível criar a nuvem de palavras (*word clouds*) nos textos dos comentários, com apoio da plataforma WordClouds.

6.4.3.3 *Análise de sentimentos dos comentários*

Na conformação da mensagem de desinformação, os comentários podem ser elementos importantes para o fortalecimento da narrativa (AGARWAL; BANDELI, 2017), como discutido no capítulo 3 deste trabalho. Por essa razão, os comentários dos vídeos foram coletados para análise. A detecção de polaridade dos sentimentos em comentários de usuários no YouTube tem crescido, muitas vezes com emprego de soluções de inteligência artificial com aprendizado de máquinas para automatizar o processo. Mesmo assim, a tarefa

é desafiadora. A solução para um domínio ou para um contexto (por exemplo, comentários no Twitter) pode não ser útil para outro domínio ou outro contexto (por exemplo, avaliações de uma loja, produto ou serviço); muitos usuários escrevem com grande informalidade, uso de *emojis*, abreviaturas e gírias; também é comum o uso do humor e da ironia, que exigem um trabalho de análise mais árduo; as ferramentas ou dicionários mais difundidos estão em língua inglesa e uma tradução do *corpus* originalmente criado em português tende a acarretar perdas semânticas; no caso de soluções automatizadas, o algoritmo precisa ser treinado para compreender especificidades do *corpus*, vernáculos de plataforma, estilos de linguagem dos usuários, etc. Esse treinamento geralmente é iniciado com uma rotulagem manual que “ensina” o sistema os primeiros passos. Neste trabalho, optou-se por fazer uma rotulagem integralmente manual dos sentimentos, considerando a quantidade relativamente pequena de comentários e o volumoso trabalho que seria necessário para treinamento de um modelo com amostras previamente classificadas. Na abordagem de rotulagem manual, já discutida por Moreira et al. (2015), o pesquisador é o responsável pela atribuição de valores para cada um dos comentários. Nos experimentos realizados pelos autores, a rotulagem manual obteve resultados mais satisfatórios, melhor acurácia e melhor média *F-measure* que a abordagem baseada na análise automática.

O *output* da análise é a polaridade dos comentários, que representa o grau de positividade e negatividade de cada texto, expressa em um resultado discreto binário (classes *positivo* ou *negativo*) ou ternário (classes *positivo*, *negativo* ou *neutro*) (BENEVENUTO, RIBEIRO e ARAÚJO, 2015). Afonso e Duque (2019) destacam que em abordagens automatizadas o número de classes influencia os resultados, sendo que melhores resultados costumam ser obtidos com duas classes. Entretanto, na análise manual a existência de uma terceira classe não implica em dificuldades adicionais e é importante para a rotulagem de mensagens sem uma polaridade explícita. Foram utilizadas as classes “Favorável” (equivalente a positivo), “Desfavorável” (equivalente a negativo) e “Neutro”.

6.5 Modelo teórico e analítico

O modelo teórico e analítico constitui o quadro de referência para as análises empíricas realizadas. Ele é resultante da síntese da literatura e, evidentemente, também é resultado de escolhas teóricas e metodológicas. Nos próximos tópicos são apresentadas as definições que representam o modelo analítico proposto.

Na análise dos relatórios de checagem de conteúdos apontados como desinformação, foram adotados os seguintes critérios para classificação de “desinformação científica”:

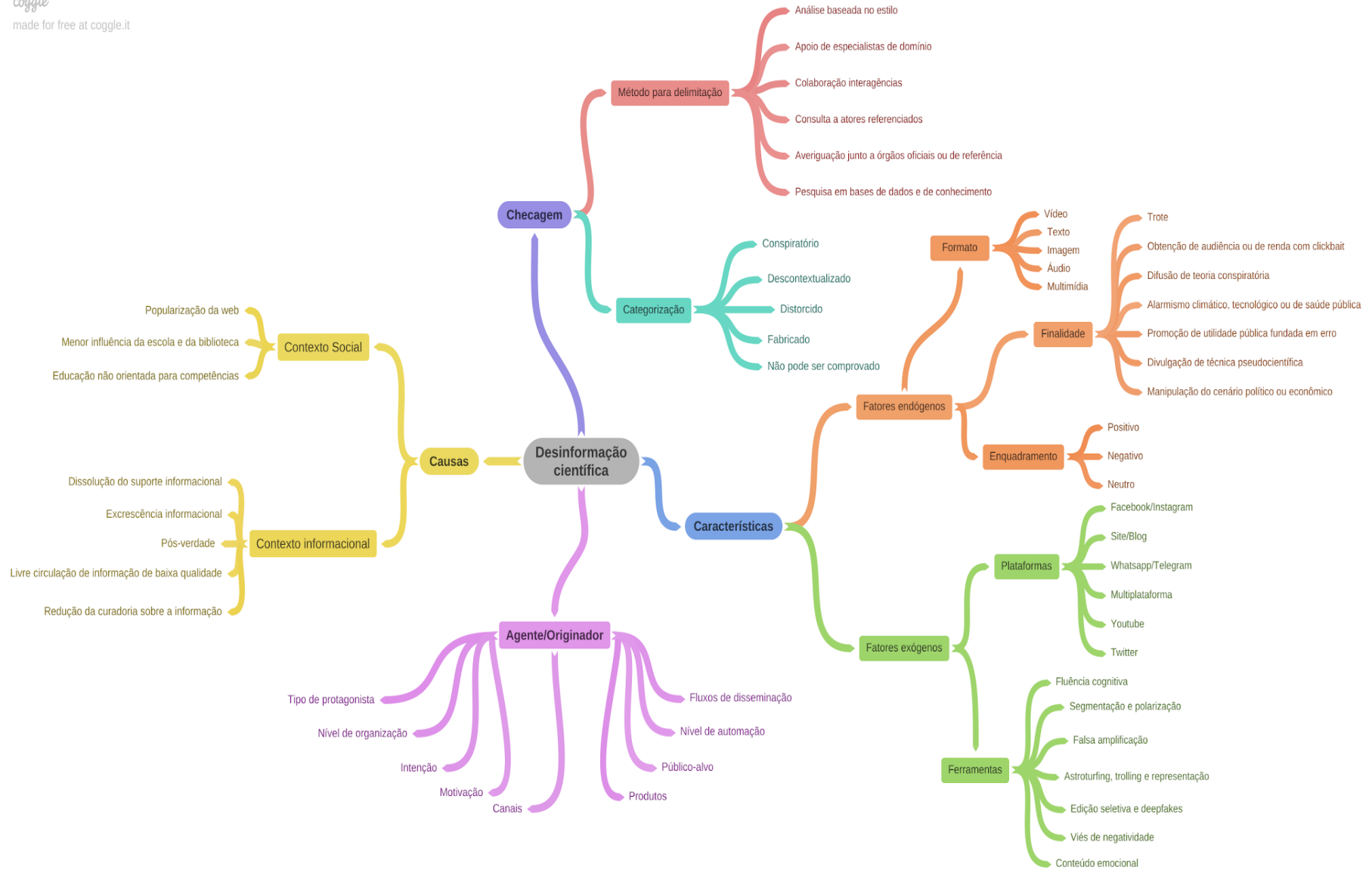
- Conteúdos falsos com discurso negacionista em relação aos consensos científicos (D'ANCONA, 2018; GONÇALVES-SEGUNDO; ISOLA-LANZONI, 2020; HANSSON, 2017).
- Conteúdos falsos com postura anticiência, com ataques à atividade científica ou às instituições e profissionais do meio acadêmico (CASTELFRANCHI et al., 2013; LEWANDOWSKI; GIGNAC; OBERAUER, 2013);
- Conteúdos falsos com crença conspiracionista sobre ciência ou refratária aos saberes, métodos e construções científicas (FASCE, 2017b; OLIVEIRA, 2020b);
- Conteúdos falsos com mobilização de evidências alternativas ou contraditórias para justificar o discurso, acomodar e ampliar criticamente o escopo da conspiração (LEWANDOWSKI; GIGNAC; OBERAUER, 2013);
- Conteúdos falsos ou não comprovados, mas com tentativa de mimetizar uma aparência de ciência legítima (BAIARDI; PEDROSO, 2017, p. 2);
- Conteúdos falsos com traços de revisionismo histórico (BONSANTO, 2021);
- Conteúdos falsos no formato de memes, com críticas indiretas ao fazer científico (SHIFMAN 2014).

A constatação da ocorrência de algum desses critérios, isolada ou cumulativamente, foi considerada suficiente e necessária para caracterização da desinformação científica na composição do *Corpus*. A Figura 11 esquematiza o modelo analítico.

As causas, relacionadas ao contexto social e informacional, foram discutidas no segundo capítulo do trabalho e aproveitam ainda a contribuição teórica do trabalho de Walsh (2010), que discorre sobre o problema informacional e a relevância da ciência da informação para auxiliar na curadoria de dados e no apoio aos usuários das bibliotecas para o desenvolvimento de competências informacionais. Na mesma linha vai o trabalho de Brisola e Doyle (2019) e Oliveira (2019a), que compreendem que a superação do problema informacional passa necessariamente pelo desenvolvimento de competências críticas em informação no usuário.

Figura 11 - Modelo analítico da desinformação científica no meio digital

coggle
made for free at coggle.it



Fonte: Elaboração própria (2022)

No estudo de campo realizado, esses elementos contribuem para a compreensão do contexto de observação e podem fornecer *insights* sobre o comportamento dos usuários e agentes. Para a delimitação da desinformação no corpus, recorre-se ao trabalho dos serviços de checagem, que utilizam as metodologias de checagem e delimitação de desinformação descritas no Quadro 21.

Quadro 21 - Descrição das metodologias de checagem de desinformação

Classificação	Descrição do procedimento
Análise baseada no estilo	Procedimento não probatório, fornece indícios complementares ao checador. Envolve a análise linguística do conteúdo em busca de traços típicos de desinformação: mensagem vaga, com descrições genéricas, erros de redação, tom alarmista, apelo emocional, ausência de fontes, não apropriação do vocabulário típico do domínio, pedido para “repassar”, etc. (ACKLAND; GWYNN, 2020).
Apoio de especialistas de domínio	Procedimento de checagem que visa obter a análise e/ou respaldo técnico de estudiosos ou profissionais com notório saber e reconhecida atuação profissional no domínio (RAY; GEORGE, 2019).
Colaboração com outros serviços de checagem	Procedimento analítico adicional que busca identificar se outros serviços já realizaram a checagem dos mesmos conteúdos ou alegações, para fins de comparação de resultados (ACKLAND; GWYNN, 2020; WARDLE; MOY, 2017).
Consulta a atores referenciados na mensagem	Procedimento de checagem utilizado quando personalidades ou instituições reais são nomeados na mensagem como agente ou vítima das alegações ou ainda como argumento de autoridade.
Averiguação junto a órgãos oficiais ou entidades de referência	Procedimento de consulta direta a órgãos governamentais ou entidades privadas de referência no domínio capazes de confirmar ou refutar as alegações e/ou fornecer dados úteis à checagem.
Pesquisa em bases de dados e de conhecimento	Procedimento investigatório que utiliza ferramentas públicas ou comerciais de pesquisa para levantar informações publicadas sobre o assunto que úteis à elucidação dos fatos. Inclui bases de dados e de conhecimento, bibliotecas digitais, fontes de dados primários, acervos jornalísticos, etc. Também inclui ferramentas digitais de análise de imagens e vídeos (ACKLAND; GWYNN, 2020).

Fonte: Elaboração própria (2022)

A classificação contempla várias categorias conforme o continuum de desinformação que considera haver muitas possibilidades de engano na confluência entre o nível de verdade e a intenção de engano. A classificação “Informação verdadeira” não foi incluída no quadro, uma vez que ele busca descrever as possibilidades de *desinformação*, logo não seria possível uma peça de desinformação com conteúdos classificados como

verdadeiros. A síntese, apresentada no Quadro 22, constitui a visão deste autor sobre a tipologia que melhor reflete a desinformação científica.

Quadro 22 - Classificação de desinformação padronizada

Classificação	Descrição	Referências
Conspiratório	Narrativas não comprovadas que falam sobre alguma forma de conspiração ou plano obscuramente orquestrado por indivíduos ou grupos. Frequentemente aparecem associadas ao espalhamento de desinformação científica.	Recuero; Soares (2020); Sunstein; Vermeule (2009);
Descontextualizado	Conteúdo genuíno é retirado do contexto ou época originais, alterando seu significado. Pode usar fotografias, trechos de texto ou de vídeo tentando associá-los a outros conteúdos ou outros contextos. Inclui conteúdos satíricos retirados de seu contexto de produção e consumo.	Estadão Verifica (2020); UOL Confere (2021); Soares et al. (2021); Wardle e Derakhshan (2019)
Distorcido	Conteúdo parcialmente verdadeiro para criar um nexos fatural que simule veracidade, mas que descarta partes necessárias à compreensão do todo para induzir a uma interpretação diferente da original, com o objetivo de enganar quem os recebe.	Estadão Verifica (2020); Soares et al. (2021); Wardle e Derakhshan (2019)
Fabricado	Conteúdo inteiramente falso, inventado, criado para enganar. Pode incluir texto, áudio ou vídeos criados sem base em evidências, podendo também imitar fontes genuínas.	Estadão Verifica (2020); Politifact (2022); Soares et al. (2021); Wardle e Derakhshan (2019);
Não pode ser comprovado	Conteúdo que carece de comprovação, ainda em fase de estudos científicos. É apresentado como se fosse verdadeiro e comprovado, ainda que não existam evidências públicas suficientes determinar sua veracidade.	LUPA (2015); Snopes (2022); UOL Confere (2021)

Fonte: Elaboração própria (2022)

A análise das características endógenas da mensagem considera fatores acerca do formato, finalidade e enquadramento. O formato abarca várias possibilidades que a mensagem pode assumir ou como o fenômeno pode emergir para o usuário. A análise da finalidade provável, uma vez que é difícil determinar a finalidade de fato que só é conhecida do agente, considera as contribuições teórico-conceituais de Bertolin (2017) e Brisola e Doyle (2019). Para sua identificação, são analisadas características intrínsecas da mensagem e elementos contextuais a seu surgimento que podem ser observados diretamente ou nas

indicações fornecidas pelos relatórios de checagem. As categorias de prováveis finalidades identificadas foram:

- **Trote:** finalidade materializada mensagens de pegadinha, em formato similar ao jornalístico e com manchetes aparentemente sérias e instigantes, mas contendo sutis elementos humorísticos;
- **Obtenção de audiência ou de renda com *clickbait*:** inclui mensagens que utilizam manchetes sensacionalistas para apresentar conteúdo fabricado frágil, alcançando audiência e cliques;
- **Difusão de teoria conspiratória ou argumento de ignorância:** nessa finalidade se encontra histórias que se baseiam em lendas, mitos urbanos e crenças, buscando reavivá-los ou amplificá-los;
- **Promoção de utilidade pública fundada em mito, interpretação deturpada ou defasada de fenômenos:** artigos de checagem demonstraram que esse tipo de boato tem uma origem fatural conceitualmente próxima da narrativa falsa e, amiúde, decorrente de notícias ou fatos antigos verídicos. A transmissão das notícias pela oralidade no decorrer do tempo pode levar a distorções, o que leva a crer que esse tipo de mensagem decorre de equívoco honesto de alguém que tentava ser útil;
- **Manipulação do cenário político ou econômico:** inclui conteúdos criados com a finalidade de desestabilizar o cenário político ou econômico, com conteúdos valorativos que buscam despertar reações emocionais nos receptores a favor ou contra determinadas políticas públicas, personalidades, empresas ou produtos;
- **Alarmismo climático, tecnológico ou de saúde pública:** mensagens criadas com base em boatos, crenças individuais ou tentativas de desestabilizar algum aspecto do cotidiano;
- **Divulgação de técnica pseudocientífica:** as instâncias identificadas como tendo essa motivação se baseiam em técnicas alternativas de curas não reconhecidas pela comunidade científica.

Complementando o estudo da mensagem, é analisado o enquadramento da mensagem, em consonância com Fasce e Picó (2020), Hanson (2017) e Jaffé e Greifeneder (2020). Essa análise considera que as mensagens de desinformação raramente são neutras, mas apresentam um enquadramento predominante. Os diferentes enquadramentos denotam diferentes formas de pertença se manifestam por meio do discurso linguístico. A análise de

enquadramento proporciona a revelação de sentidos – avaliações, prescrições, princípios cognitivos de visão de mundo, de classificação, etc., presentes nos conteúdos e também nas “unidades de contexto” (BARDIN, 1977; SOVERAL; NETO, 2016). Segundo Entman (1993, p. 52),

Enquadrar é selecionar alguns aspectos de uma realidade percebida e torná-los mais salientes em um texto comunicação, como meio de promover uma definição particular do problema, uma interpretação causal, uma avaliação moral e/ou uma recomendação de tratamento para o item descrito.

Para a análise de enquadramento foram criadas três categorias: negativo, positivo e neutro. Para operacionalização da análise, cada peça de desinformação foi categorizada em um processo de exclusão mútua, assegurando que uma mesma matéria não pudesse fazer parte simultaneamente de mais de uma categoria, como proposto por Bardin (2016). Foram considerados ainda os princípios de homogeneidade, que prevê a existência de um só critério de classificação para todas as unidades de uma categoria, e de pertinência, que prevê a existência de categorias adequadas para a análise pretendida.

Assim, foi atribuída a classificação de enquadramento **negativo** aos conteúdos nos quais predominam manifestas ou sutis acusações contra personalidades, governos, instituições ou consensos científicos. Nessas peças, os conteúdos, incluindo imagens probatórias, são organizados para despertar no receptor sensações de medo, angústia, raiva, apreensão, desconfiança, decepção, constrangimento, etc. O enquadramento negativo está associado a tentativas de desconstruir saberes ou estruturas reconhecidos, com alto nível de conspiração e negacionismo. Este tipo de conteúdo, segundo Oreskes e Conway (2010) se caracteriza pela “inimizade” em relação a uma teoria científica específica ou ainda com uma rejeição motivada por fatores financeiros, emocionais ou ideológicos, simulando uma falsa controvérsia.

Já o enquadramento **positivo** foi atribuído aos conteúdos nos quais predomina por uma postura propositiva, com “[...] ênfase na promoção de pseudoteorias [...]” (FASCE; PICÓ, 2019a, p. 2), apresentação de soluções fáceis e engenhosas em substituição a técnicas cientificamente reconhecidas. No enquadramento positivo, o embate entre as pseudoteorias e a ciência não é explícito. Os conteúdos, incluindo imagens probatórias, são organizados para despertar emoções de alegria, esperança, orgulho, alívio, comoção, solidariedade, etc.

O enquadramento **neutro** foi atribuído a conteúdos nos quais não foi possível determinar um posicionamento favorável ou desfavorável à atividade científica.

Por fim, o estudo do agente ou originador da mensagem se apoia nos estudos de Wardle e Derakhshan (2019) e Fraga-Lamas e Fernández-Caramés (2020). A análise do

agente implica considerar vários aspectos relacionados ao planejamento da ação. Para tanto, foram utilizados os valores de referência descritos no Quadro 23.

Quadro 23 - Categorias para estudo do agente

CATEGORIA	VALORES POSSÍVEIS
Tipo de protagonista	Oficial, Não oficial
Tipo de impostor	Empresa, Indivíduo
Nível de organização	Nenhum, Frouxa, Firme, Em rede
Motivação	Financeira, Política, Social, Psicológica
Canais	Mídia social, blog, site, e-mail, outros
Produtos	Vídeos, imagens, textos, notícias, podcasts
Fluxos de disseminação	Convencional, post patrocinado, click farm
Nível de automação	Humana, Ciborgue, Bot
Público-alvo	Membros, Grupos sociais, Sociedades inteiras
Intenção de prejudicar	Sim, Não
Intenção de enganar	Sim, Não

Fonte: Adaptado de Wardle e Derakhshan (2019).

No próximo capítulo são apresentados e discutidos os resultados do estudo.

7 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados e analisados os resultados da pesquisa empírica. No primeiro subcapítulo são apresentados os resultados concernentes ao *corpus* de artigos de análise de desinformação. No segundo subcapítulo são apresentados os resultados do estudo de caso. No terceiro subcapítulo, são discutidas interfaces observadas entre desinformação científica e pseudociência que afetam as medidas de contenção da desinformação. No quinto e último subcapítulo, são propostas soluções para o enfrentamento da desinformação científica no meio digital.

7.1 Análise do *corpus* de conteúdos de desinformação científica

A avaliação dos documentos de checagem de desinformação identificou 5.243 artigos totais nas sete serviços selecionadas, produzidos no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2019. O segundo passo do trabalho consistiu em selecionar, dentre os artigos identificados, quais eram compatíveis com a categorização “desinformação científica” descrita no modelo teórico e analítico apresentado no capítulo anterior. Foram identificadas 111 ocorrências. O Apêndice A apresenta a descrição completa dos artigos selecionados e sua URL. A Tabela 1 apresenta o quantitativo de artigos identificados por serviço e o respectivo percentual de desinformação científica.

Tabela 1 - Quantitativo de artigos e percentual por serviço de checagem

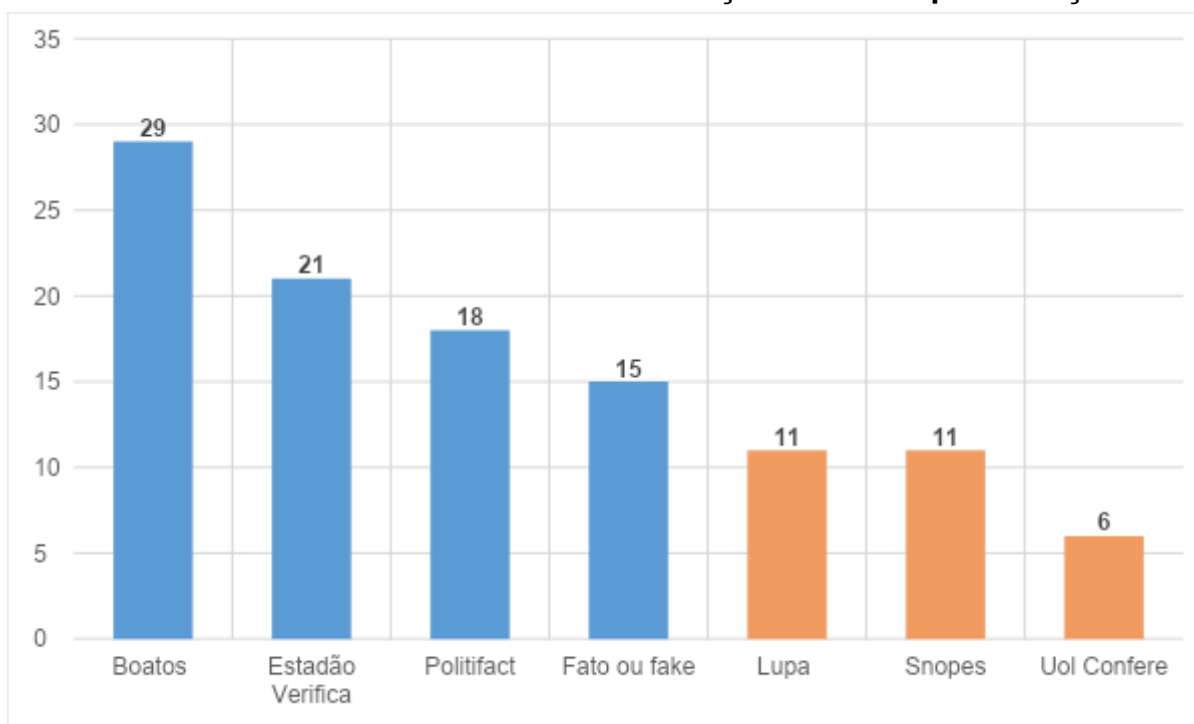
Serviço de Checagem	Quantidade de artigos de Checagem em 2019	Quantidade de Checagens relacionadas a desinformação científica	Percentual de Checagens relacionadas a desinformação científica
Politifact	1321	18	1,4%
Snopes	1270	11	0,9%
Boatos	1027	29	2,8%
Lupa	722	11	1,5%
Estadão Verifica	409	21	5,1%
Uol Confere	257	6	2,3%

Fato ou fake	237	15	6,3%
TOTAL	5.243	111	2,1%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Pode-se verificar, a partir da análise dos dados, que o quantitativo de *desinformação científica* é bastante pequeno em relação ao conjunto de artigos analisados pelos serviços. No ano de 2019, apenas 2,1% de todos os artigos analisados pelos sete serviços se enquadravam nessa categoria. Na análise dos 5.243 artigos, observou-se uma prevalência de temas políticos e econômicos, embora uma classificação temática completa dos artigos não faça parte do escopo deste trabalho. Não ficou claro se a pequena quantidade de desinformação científica está relacionada a um eventual desinteresse na temática por parte dos serviços de checagem ou na efetiva inferioridade numérica desse tipo de desinformação. Para fins de comparação, o Gráfico 4 apresenta a quantidade absoluta de desinformação científica por serviço.

Gráfico 4 - Quantidade absoluta de desinformação científica por serviço

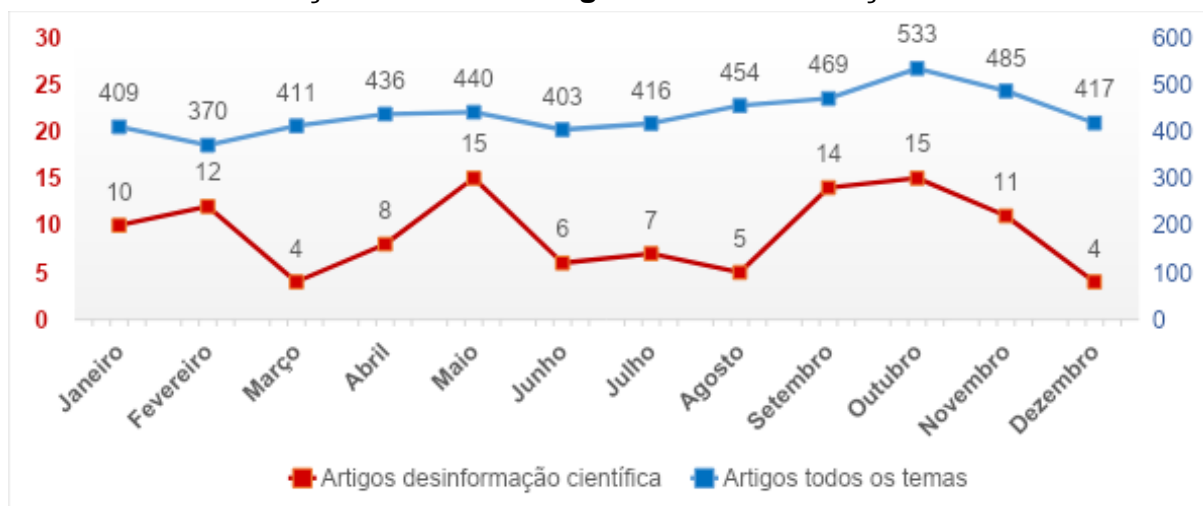


Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os serviços destacados em laranja produziram em média menos de um artigo de checagem de desinformação científica por mês. O serviço Boatos.org registrou o maior

número de artigos de desinformação científica: 29 no total, o que equivale a 2,4 artigos por mês em média. O Gráfico 5 apresenta a distribuição anual dos artigos de desinformação científica.

Gráfico 5 - Distribuição anual dos artigos de desinformação científica

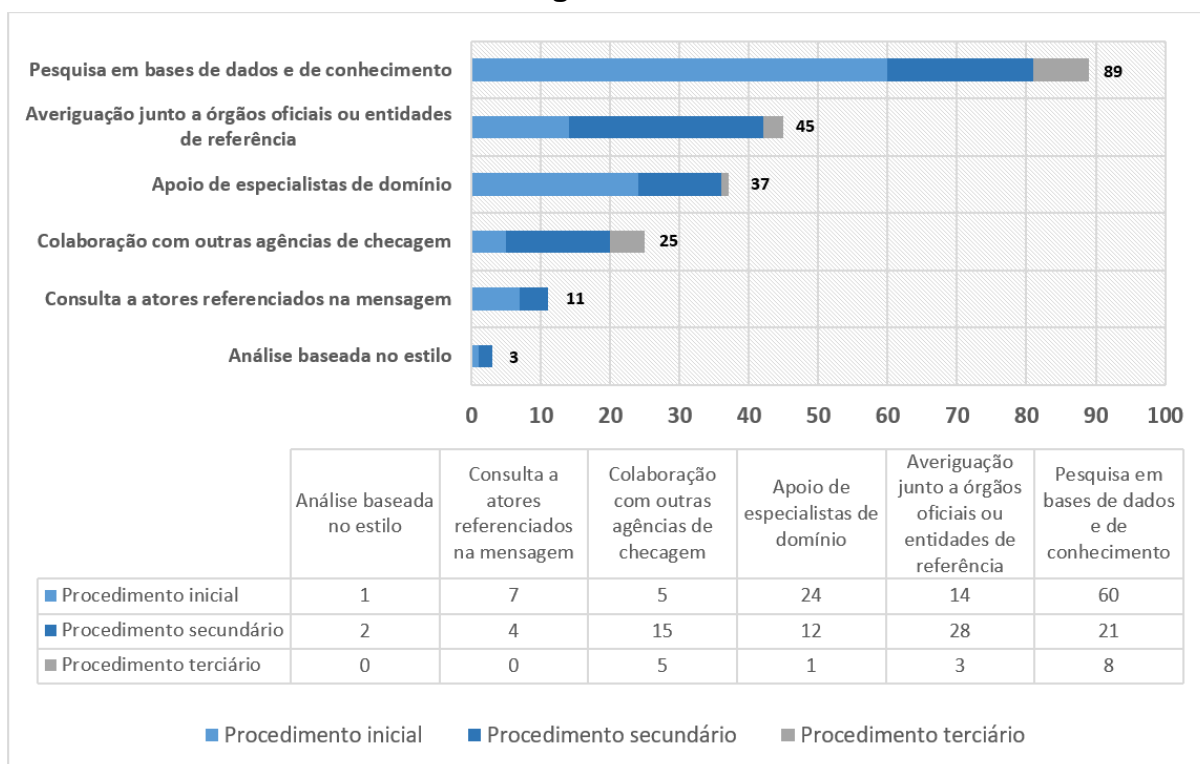


Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Pode-se observar uma grande oscilação nos números absolutos de artigos sobre desinformação científica, sem uma lógica aparente, com uma variação de até 275% entre os meses de menor produção (março e dezembro) e os de maior produção (maio e outubro). Essa discrepância pode refletir o volume de desinformação científica efetivamente em circulação no período ou a capacidade institucional de resposta dos serviços de checagem, considerando a urgência de outros temas.

Quanto aos procedimentos de checagem usados pelos serviços, pôde-se observar que a 82 das 111 checagens (74%) utilizou mais de um instrumento de checagem. Pôde-se observar uma predominância pela pesquisa em bases dados e de conhecimentos como principal procedimento empregado pelos serviços. Esse fato pode estar relacionado com a natureza do saber científico, que é fortemente registrado em formato textual e em bases de dados frequentemente disponíveis abertamente na *web*, gratuitamente ou não. O Politifact foi o único serviço que informou fazer uso de bases de dados pagas na internet quando o acesso público não está disponível. As análises baseadas no estilo da mensagem tiveram um baixo nível de utilização e, considerando a grande disponibilidade de conteúdo científico publicado na *web*, observa-se uma boa oportunidade de desenvolvimento de soluções automatizadas de análise de desinformação científica que utilize soluções baseadas em processamento da linguagem natural, como propõem Fraga-Lamas e Fernández-Caramés (2020). O Gráfico 6 demonstra a utilização dos procedimentos de checagem.

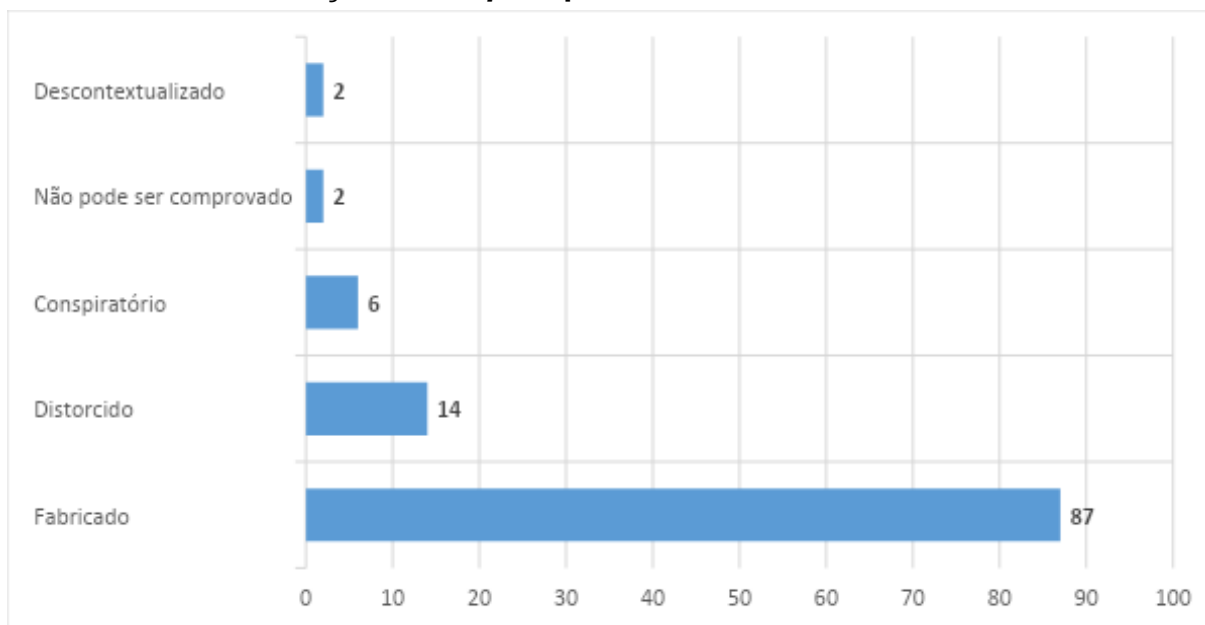
Gráfico 6 - Procedimentos de checagem utilizados



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os conteúdos retratados nos artigos analisados foram considerados, em sua maioria, como tendo sido fabricados, ou seja, inteiramente falsos, inventados. Essa foi a classificação de 87 artigos, o que equivale a 78% do *corpus*. Em seguida aparecem os conteúdos distorcidos, que essencialmente são falsos, mas que se baseiam em alguns dados corretos, afim de criarem um nexu fatural e simular veracidade (14 artigos ou 13% do *corpus*). Conteúdos conspiratórios, descontextualizados ou que não podem ser comprovados somam juntos 9% do *corpus*. O Gráfico 7 apresenta a classificação dos conteúdos e os valores absolutos.

Gráfico 7 - Classificação do corpus quanto à veracidade



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A Figura 12 ilustra uma peça original de desinformação, referenciada pelo Artigo 0017 - LP da Lupa.

Figura 12 - Peça fabricada que associa vacina DTP ao autismo

Ontem às 09:37 · 🌐

Bula da vacina DTP em inglês.
 Diz que pode causar autismo.
 Na bula em português essa informação foi suprimida. Por que será?
 Não adianta brigar comigo: vacinas causam autismo.
 Tá na bula.
 Briguem com o fabricante.
 E com o governo que nos obriga a injetar essa coisa nos nossos filhos.

• A few cases of peripheral mononeuropathy and of cranial mononeuritis have been reported following administration, although available evidence is inadequate to accept or reject a causal relationship.
 • A review by the Institute of Medicine (IOM) found evidence for a causal relationship between the use of tetanus and diphtheria toxoid-containing vaccines, although the IOM does not reject a causal relationship.³⁷
 • A few cases of demyelinating diseases of the CNS have been reported following administration of tetanus and diphtheria toxoid-containing vaccines, although the IOM does not reject a causal relationship.³⁷

Adverse events reported during post-approval use of Tripedia vaccine: anaphylactic reaction, cellulitis, autism, convulsion/grand mal convulsion and apnea. Events were included in this list because of the seriousness of the events. Because the information reported voluntarily from a population of uncertain size, it is not always possible to establish a causal relationship to components of Tripedia vaccine.²

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A peça apresenta a fotografia de uma bula avaliada como verdadeira pela LUPA. A bula, porém, refere-se a uma única marca de vacinas, comercializada nos EUA pelo laboratório Sanofi Pasteur. A própria bula enfatiza, após o trecho destacado em azul, que existem “relatos” de ligação entre a dose de imunização e o autismo, relatados voluntariamente a partir de uma população de tamanho incerto, não sendo possível estimar sua frequência de forma confiável ou estabelecer uma relação causal com os componentes da vacina Tripedia. Após novos estudos que descartaram a relação entre vacinas e autismo, a bula foi atualizada em 2005, suprimindo o trecho.

Por meio dos artigos de checagem e do contexto de produção foi possível identificar a provável finalidade. Muitas produções – como ficou comprovado na checagem – se basearam em interpretações deturpadas ou desatualizadas de fatos históricos; em outros casos, ficou demonstrado que a origem está associada o serviços de *clickbait*. O Quadro 24 apresenta a quantidade de artigos identificados por finalidade provável.

Quadro 24 - Provável finalidade da desinformação científica do *corpus*

Finalidade aparente	Número de ocorrências	Exemplo (Código e título do artigo)
a) Trote	2	0045 - EV: “‘Vencedor de concurso de física quântica’ é, na verdade, ator pornô”
b) Obtenção de audiência ou de renda com <i>clickbait</i>	8	0013 - PF: NASA descobriu um novo planeta coberto de maconha 0047 - BO: Estudante de biologia é preso após fazer cruzamento de maconha com morango #boato
c) Difusão de teoria conspiratória ou argumento de ignorância	10	0097 - SN: 23 idosos morreram depois de receber uma vacina contra a gripe vendida por farmácias? 0016 - PF: O homem que ajudou a descobrir o vírus HIV, confessou que foi “forçado” a “criar o vírus HIV como uma arma secreta para acabar com a raça africana
d) Promoção de utilidade pública fundada em mito, interpretação deturpada ou defasada de fenômenos	21	0032 - EV: Texto sobre ‘cura do câncer’ distorce fatos e aponta falsa conspiração 0107 - EV: Medo de problema no fígado impulsiona exageros sobre antiinflamatório nimesulida
e) Manipulação do cenário político ou econômico	35	0024 - SN: Patrick Moore, um cético em relação às mudanças climáticas antropogênicas, cofundou o Greenpeace? 0039 - EV: Novo ataque a universidades públicas atribui à USP prédio pichado que não é da instituição
f) Alarmismo climático, tecnológico ou de saúde pública	12	0054 - BO: Tecnologia 5G causou morte de centenas de pássaros por causa da radiação #boato

		0066 - BO: Defesa Civil alerta para chuva ácida por causa de queimadas na Amazônia #boato
g) Divulgação de técnica pseudocientífica	23	0073 - LP: #Verificamos: É falso que folha de graviola substitui quimioterapia no tratamento de câncer 0109 - LP: #Verificamos: Lista de alimentos que 'eliminam nicotina e limpam os pulmões' não tem respaldo científico

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A Figura 13 ilustra a finalidade de *obtenção de audiência ou de renda com clickbait*. Ela apresenta o trecho de uma das peças originais de desinformação, referenciada pelo Artigo 0013 – PF da Politifact.

Figura 13 - Exemplo de peça fabricada com provável finalidade de audiência e *clickbait*



28NEWSWATCH HOME NEWS WORLD BIZARRE

WORLD NEWS

NASA discovers new planet covered with marijuana

May 24, 2015

NASA has announced this morning that they have discovered a planet completely covered with marijuana, a discovery that has completely taken scientists by surprise.

Planet X637Z-43, discovered using NASA's Kepler satellite, would also allegedly be one of the very few planets potentially habitable according to NASA experts, who have detected sufficient levels of oxygen and nitrogen to support human life.



NASA'S Kepler satellite has discovered a new planet covered with marijuana confirm experts

The presence of marijuana on other planets could strongly encourage future generations to take interest in space exploration, some experts believe.

"We always think young people aren't interested by anything but it's false. Young people love smoking pot," explains David Charbonneau, astronomer at the Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics.

Fonte: Dados da pesquisa (2022)⁴⁷.

⁴⁷ O site original onde a peça foi publicada estava fora do ar em 25 jan. 2022. Entretanto, o conteúdo pode ser recuperado por meio do serviço *Wayback Machine* da plataforma *Internet Archive*, uma organização sem fins lucrativos que mantém uma biblioteca digital de sites da Internet. Disponível em:

A peça fabricada utiliza texto e imagens para alardear que a NASA, por meio de seu satélite Kepler, teria descoberto um novo planeta coberto por maconha. Segundo a apuração realizada pelo Politifact, além de ser inteiramente falsa, a mensagem foi publicada pela primeira vez no site *NewsWatch28*, conhecido por divulgar histórias fabricadas de *clickbait*, e acumulou milhares de visualizações até que o site fosse removido do ar.

A Figura 14 ilustra o trecho inicial de uma peça original de desinformação referenciada pelo Artigo 009 - UC do Uol Confere, criada com a provável finalidade de alarmismo climático, tecnológico ou de saúde pública.

Figura 14 - Exemplo de peça fabricada com a provável finalidade de alarmismo climático, tecnológico ou de saúde pública

Início > Últimas Notícias > Artigo: Maculopatia (câncer de olho) e uso móvel no escuro

Artigo: Maculopatia (câncer de olho) e uso móvel no escuro

Por - 14:15 - 16/09/2019



16/09/2019 14h11

Por: Redação

Eu, Rubén Díaz Granados (oftalmologista), minha boca está quebrada para dizer isso, as pessoas são surdas, mas apesar disso digo novamente:

Em um curso que fizemos em Medellín como consultor sobre energias eletromagnéticas, habitat e meio ambiente, nos enfatizaram:

Quando as luzes estão apagadas à noite, você não deve usar o celular

Professor Li Li, diretor do Hospital of Ophthalmology SGH em Cingapura, disse: brilho direto, mais de 30 minutos causa degeneração macular irreversível do olho, o que leva à rápida deterioração da visão.

Adquirir maculopatia (câncer nos olhos) significa aguardar a perda da visão.

O telefone brilhante, olho na escuridão próxima, de alta energia, direcionada aos olhos, danificam a mácula do olho.

Fonte: Dados da pesquisa (2022)⁴⁸.

A postagem foi desmascarada pelo serviço com apoio de especialistas de domínio e averiguação junto a órgãos oficiais ou entidades de referência. Entretanto, segue ativa no site e com potencial de compartilhamento para as mídias sociais.

Outro conjunto de artigos apontam para peças de desinformação com a provável finalidade de divulgação de técnicas pseudocientíficas. Uma dessas peças, referenciada pelo

⁴⁸ A peça foi identificada ativa no site Enfoque MS, no endereço <https://www.enfoquems.com.br/artigo-maculopatia-cancer-de-olho-e-uso-movel-no-escuro/>. O acesso foi realizado em 18 jan. 2022.

Artigo 0109 – LP da Lupa, alardeia uma lista de alimentos supostamente capazes de limpar os pulmões da nicotina. A Figura 15 apresenta o primeiro trecho da peça original.

Figura 15 - Exemplo de peça fabricada com a finalidade de divulgação de técnicas pseudocientíficas



Home Dietas ▾ Dicas Para Emagrecer ▾ Receitas ▾ Doenças ▾ Psicologia E Comportamento ▾

GERAL > RECEITAS

Atenção, todos os fumantes e ex-fumantes: estes 10 alimentos eliminam a nicotina e limpam os pulmões

Por Redação

👍 Curtir 95



Não é segredo para ninguém que o cigarro é muito prejudicial para o nosso organismo. Difícil mesmo é convencer um fumante a largar o vício...

Algumas pessoas até conseguem quebrar o hábito com apenas força de vontade, mas outras precisam de um tratamento intenso.

Seja lá a forma como o ex-fumante largou o cigarro, é preciso urgentemente retirar do corpo as toxinas da nicotina e de outros venenos.

A nicotina é muito perigosa, pois aumenta a pressão arterial e causa sérios problemas ao pulmão.

Por isso, não basta parar de fumar, o efeito dela pode durar anos – é necessário, repetimos, desintoxicar o organismo.

Acreditamos no poder dos alimentos naturais.

Assim, fizemos uma lista dos melhores para não só remover a nicotina do organismo mas também para limpar os pulmões.

Fonte: Dados da pesquisa (2022)⁴⁹.

⁴⁹ A peça foi identificada ativa no site Enfoque MS, no endereço <https://www.curapelanatureza.com.br/atencao-todos-os-fumantes-e-ex-fumantes-estes-10-alimentos-eliminam-nicotina-e-limpam/>. O acesso foi realizado em 20 jan. 2022.

A sequência do conteúdo apresenta uma relação de alimentos supostamente capazes de mitigar dos efeitos do tabagismo, com base em tratamentos naturais por meio da mudança de hábitos de alimentação. O conteúdo permanece ativo na web em um site conhecido por ser um “[...] notório divulgador de fake news.” (BASSETTE; RAPP; BERGAMASCO; 2018).

A partir da classificação da provável finalidade foi possível observar uma diferença importante no *corpus*. O primeiro conjunto de artigos, que vai da letra a (trote) até a letra e (manipulação do cenário político ou econômico) e destacado na cor azul, corresponde a peças marcadas por uma grande frivolidade, sem sofisticação linguística ou conceitual, embora não inofensivo. Já o segundo conjunto apresenta maior refinamento e apoio em teorias e construções dogmáticas, assemelhando-se com pseudociências e se materializando em peças mais encorpadas. Essas diferenças trazem consequências para o estudo e o enfrentamento dos dois subgrupos de desinformação, por isso serão retomadas e discutidas mais adiante.

No que tange às áreas do conhecimento às quais os conteúdos faziam referência, observa-se uma predominância de peças referentes às grandes áreas da saúde – conforme classificação do CNPq. Sozinhas, as peças de desinformação sobre saúde coletiva (1º), medicina (2º), farmacologia (4º) e imunologia (6º) responderam por 48% do *corpus*. As produções em saúde coletiva se referem a conteúdos referentes a Epidemiologia, Saúde Pública e Medicina Preventiva. Os conteúdos relativos à medicina englobam as demais áreas da medicina (clínica, oncologia, dermatologia, pediatria, etc.). Os conteúdos sobre farmacologia envolvem medicamentos e vacinas. Para quantificação por área do conhecimento, foram feitas contagem das ocorrências totais – com repetição – e de das ocorrências únicas – sem repetição. Ocorrências totais incluem os 111 artigos de checagem que compõem o *corpus*. Entretanto, já durante a tabulação dos dados, observou-se que diversas histórias se repetem, sendo analisados por diferentes serviços e checagem. Por exemplo: uma das histórias circulantes no meio digital assevera que *água quente de abacaxi tem potencial de curar o câncer e matar células cancerígenas*. No período considerado, três serviços analisaram esse conteúdo, conforme o Quadro 25.

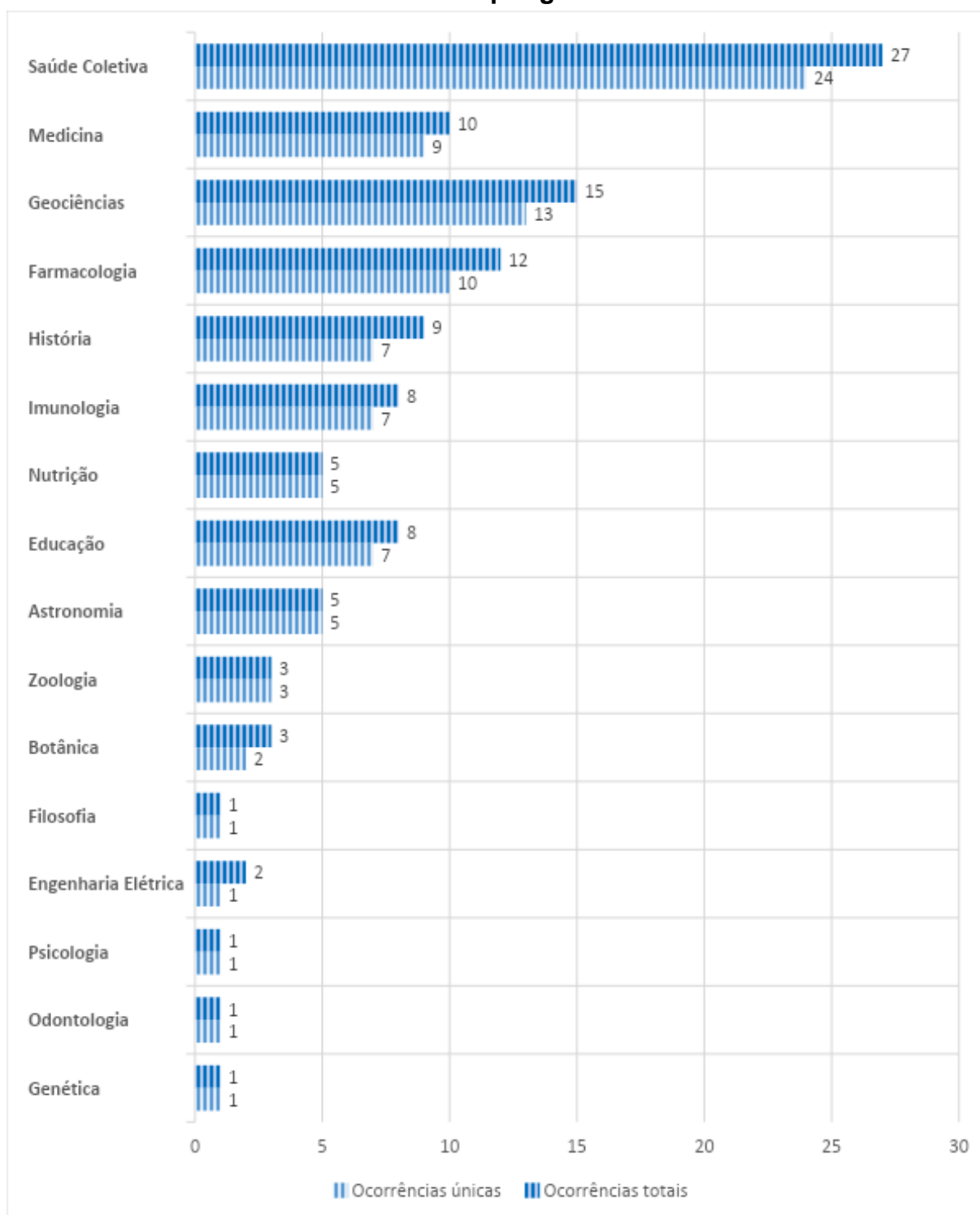
Quadro 25 - Exemplo de ocorrências totais

Serviço	Matéria e título	Publicação da checagem	Plataforma	Tipo	Tema
Boatos.org	0081 - BO: Água quente de abacaxi cura câncer e mata células cancerígenas #boato	29/09/2019	WhatsApp	Fabricado	Tratamento do câncer
Lupa	0082 - LP: #Verificamos: É falso que 'água quente de abacaxi' mata células cancerígenas	02/10/2019	Facebook	Fabricado	Tratamento do câncer
Fato ou Fake	0083 - FF: É #FAKE que água de abacaxi quente mata células cancerígenas	03/10/2019	Facebook	Fabricado	Tratamento do câncer

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

As três ocorrências foram consideradas no cálculo total de 111 checagens. Entretanto, apenas a primeira checagem (à qual atribuiu-se o código 0081 - BO), por ser a mais antiga dentre as três, foi considerada no cálculo de ocorrências únicas, que totaliza 97 checagens sem repetição. Situações semelhantes envolveram artigos sobre o aquecimento global antropogênico; a suposta eficácia do bicarbonato de sódio para controle do câncer; a origem histórica da *black friday*, e a “liberação” do colesterol para consumo, dentre outras. O Gráfico 8 apresenta o número ocorrências totais e únicas por grande área do conhecimento.

Gráfico 8 - Ocorrências totais e únicas por grande área do conhecimento



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Pode-se verificar uma quantidade relativamente extensa de áreas do conhecimento abrangidas pela desinformação. Quando é utilizado o quadro de referência das

árvores de especialidades do conhecimento do CPNQ, observa-se ocorrências de desinformação científica relativas a cinco das oito árvores. O Quadro 26 apresenta os temas de desinformação identificados por árvore de especialidades do conhecimento.

Quadro 26 - Ocorrências de desinformação por árvore de especialidades do conhecimento do CNPQ

Ocorrências por árvore de especialidades do conhecimento	Grande área do conhecimento	Temas identificados nas ocorrências
Ciências Biológicas (27)	Botânica	<ul style="list-style-type: none"> ● Cruzamento de maconha com morango ● Planta de florescimento raro
	Farmacologia	<ul style="list-style-type: none"> ● Alerta de remédio falso ● Relação de vacinas com o autismo ● Substância nociva presente em medicamentos ● Tratamento do câncer
	Genética	<ul style="list-style-type: none"> ● Causa do câncer
	Imunologia	<ul style="list-style-type: none"> ● Infecção e transmissão de gripe após vacinação ● Infecção pelo vírus HIV ● Mortes supostamente provocadas por vacinação em ensaio clínico ● Nova DST com potencial epidêmico ● Retorno de doenças eliminadas no país ● Riscos em doses combinadas de vacinas ● Vírus criado como arma biológica
	Zoologia	<ul style="list-style-type: none"> ● Contaminação por radiação da vida aquática ● Método para espantar mosquitos ● Predador carniceiro
Ciências da Saúde (43)	Medicina	<ul style="list-style-type: none"> ● pH do organismo propício ao câncer ● Cura do câncer sem cirurgia ● Método de detecção de câncer ● Prevenção ao infarto ● Produção de bebês em úteros artificiais ● Questionamento da vacina contra a gripe ● Tratamento do câncer
	Nutrição	<ul style="list-style-type: none"> ● Alimentação saudável ● Consumo de colesterol ● Coração inchado por consumo de bebidas energéticas ● Ingrediente secreto das bebidas energéticas
	Odontologia	<ul style="list-style-type: none"> ● Riscos imunológicos da realização de canal radicular
	Saúde Coletiva	<ul style="list-style-type: none"> ● Causa de intoxicação alimentar ● Causa do câncer ● Causa do câncer nos olhos ● Circulação de doença infecciosa ● Cura da Síndrome das Pernas Inquietas ● Cura de câncer, pressão alta, gastrite, tuberculose, diabetes e outras doenças ● Doce causa paralisia ● Medicamentos que podem provocar ataques cardíacos em crianças ● Mitigação dos efeitos do tabagismo ● Novo vírus circulante ● Procedimento para estancar sangramento grave ● Relação entre consumo de vinho e longevidade

		<ul style="list-style-type: none"> ● Remédio contaminado ● Risco de ataque cardíaco ● Solução natural para aumento da memória ● Tratamento de picada de escorpião ● Tratamento de queimaduras ● Tratamento do câncer ● Verme mortal em pimentões
Ciências Exatas e da Terra (20)	Astronomia	<ul style="list-style-type: none"> ● Colisão de asteroide com a Terra ● Descoberta de novo planeta ● Viagem à Lua
	Geociências	<ul style="list-style-type: none"> ● Aquecimento global antropogênico ● Aquecimento global por mudanças na órbita da Terra ● Calor recorde no verão ● Captura de gases de vacas para prevenção ao aquecimento global ● Cataratas do Iguazu secas ● Chuva ácida em SP ● Destruição provocada pela queda de meteoro ● Inverno rigoroso ● Onda de calor ● Previsão de tempestade ● Queimadas na Amazônia ● Superestimação de dados sobre o aquecimento global
Ciências Humanas (19)	Educação	<ul style="list-style-type: none"> ● Concurso de física ● Cortes de recursos nas universidades federais ● Desmantelamento da Plataforma Lattes ● Difamação da universidade ● Pesquisas de gênero em ciências sociais
	Filosofia	<ul style="list-style-type: none"> ● Naturalização do clima de ódio no Brasil
	História	<ul style="list-style-type: none"> ● A verdadeira origem histórica da <i>Black Friday</i> ● Desfile de 1959 em Havana ● Farsa no desastre do ônibus espacial <i>Challenger</i> ● Homossexualidade de atores políticos de extrema direita ● Poluição provocada por ativistas do clima ● Reparação econômica a perseguidos políticos
	Psicologia	<ul style="list-style-type: none"> ● Experimento mortal com cobaia humana
Engenharias (2)	Engenharia Elétrica	<ul style="list-style-type: none"> ● Riscos da tecnologia de telecomunicações 5G
Ciências Agrárias (0)	-	-
Ciências Sociais (0)	-	-
Linguística, Letras e Artes (0)	-	-

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A análise dos termos mais frequentes no *corpus* de 97 artigos de ocorrências únicas contribui para a compreensão dos assuntos mais abordados na desinformação científica. A Tabela 2 apresenta as palavras isoladas com mais ocorrências no *corpus*.

Tabela 2 - Palavras isoladas mais frequentes

Posição	Palavra	Ocorrências	Porcentagem
1	câncer	25	2.4319 %
2	boato	17	1.65369 %
3	vacina	13	1.26459 %
4	vírus	11	1.07003 %
5	causa	10	0.97276 %
6	universidade	10	0.97276 %
7	aquecimento	8	0.77821 %
8	global	8	0.77821 %
9	gripe	8	0.77821 %
10	água	6	0.58365 %
11	doença	6	0.58365 %
12	falso	5	0.48638 %
13	relação	5	0.48638 %
14	anos	4	0.3891 %
15	asteroide	4	0.3891 %
16	bebês	4	0.3891 %
17	bebidas	4	0.3891 %
18	calor	4	0.3891 %
19	clima	4	0.3891 %
20	consumo	4	0.3891 %

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Assim como na análise por áreas do conhecimento, novamente se observa uma predominância de palavras associadas às áreas da árvore Ciências da Saúde, tais como *câncer*, *vacina*, *vírus*, *gripe* e *doença*.

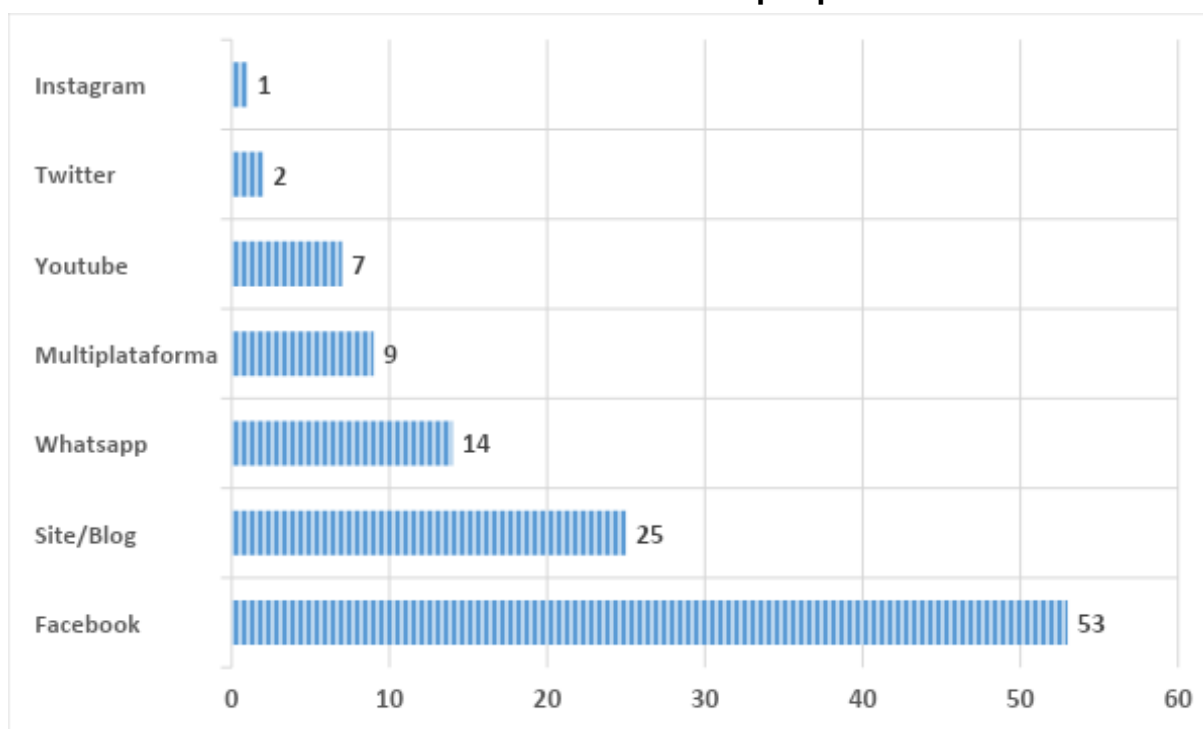
Quando verificadas as expressões com duas ou mais palavras mais frequentes, outros temas se misturam com a área médica nas primeiras posições. A Tabela 3 apresenta a relação das expressões mais frequentes.

Tabela 3 - Expressões mais frequentes

Posição	Expressão	Ocorrências	Porcentagem
1	aquecimento global	8	0.77821%
2	cura do câncer	7	0.68093%
3	tratamento do câncer	6	0.58365%
4	vacina da gripe	6	0.58365%
5	bebidas energéticas	4	0.3891%
6	causa do câncer	4	0.3891%
7	difamação da universidade	4	0.3891%
8	vírus HIV	4	0.3891%
9	colisão de asteroide	4	0.3891%
10	mudanças climáticas	3	0.29182%
11	ônibus espacial	3	0.29182%
12	picada de escorpião	3	0.29182%
13	queimadas na Amazônia	3	0.29182%
14	universidades federais	3	0.29182%
15	acabar com a raça [africana]	2	0.19455%
16	água tônica	2	0.19455%
17	ataques cardíacos	2	0.19455%
18	ativistas do clima	2	0.19455%
19	canal radicular [operação dentária]	2	0.19455%
20	causa da microcefalia	2	0.19455%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

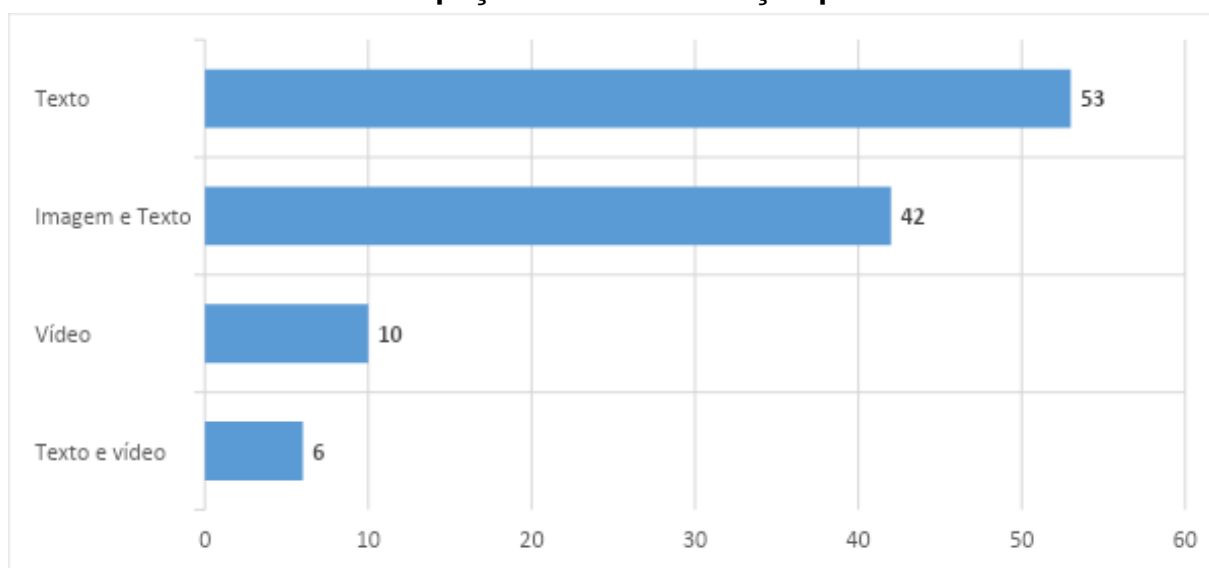
As expressões mais frequentes apontam para uma grande diversidade de temas e áreas, sendo bastante representativa do *corpus*. A nuvem de palavra utilizada para representação do *corpus* também possibilita dimensionar a multiplicidade de temas relacionados observados. As nuvens de palavras (*word clouds* ou *tag clouds*) constituem um instrumento visual de representação da importância de diferentes termos em um *corpus*. A tecnologia subjacente às nuvens envolve fórmulas matemáticas para calcular o peso relativo de cada termo com base em sua frequência e daí derivar sua importância na representação, por meio de tamanho de fonte, posição, cor, etc. A Figura 16 constitui a representação realizada a partir dos títulos completos dos 99 artigos de ocorrências únicas e da descrição do *tema* e do *referente* de destaque em cada artigo, realizada manualmente pelo pesquisador.

Gráfico 9 - Quantidade de conteúdos verificados por plataforma de ocorrência

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Pode-se verificar uma predominância de conteúdos identificados no Facebook (53), seguido de sites ou blogs (25) e do WhatsApp (14). Alguns artigos de checagem relataram ter identificado o conteúdo de desinformação em mais de uma plataforma sem citá-las nominalmente. Nesses casos, utilizou-se neste trabalho a classificação multiplataforma.

Os dados apresentados no Gráfico 9 são reveladores quanto à prevalência de desinformação científica no Facebook, em sites/blogs e no WhatsApp (92 no total), em comparação com YouTube, Twitter e Instagram (10 no total), além de outras plataformas emergentes que sequer apareceram no levantamento, tais como Telegram e TikTok. Quando cruzados com os dados relativos às mídias utilizadas para produção do engano, novas análises são possíveis. O Gráfico 10 apresenta a quantidade de peças de desinformação por mídia utilizada.

Gráfico 10 - Quantitativo de peças de desinformação por mídia

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os dados sobre desinformação no Facebook confirmam as perspectivas apontadas na literatura acerca da versatilidade da plataforma em termos de formatos e mídias possíveis. 60% de todas as postagens do Facebook apresentavam imagens ou vídeos em complemento ao texto. Já no WhatsApp, 77% da desinformação identificada era exclusivamente textual. Esses dados são consistentes com a perspectiva teórica de Gibbs et al. (2015) acerca dos diferentes padrões que estruturam o conteúdo e os fluxos de informações entre as plataformas, e de Pearce et al. (2020) sobre como as possibilidades de expressão do usuário nas diferentes mídias sociais conformam uma *linguagem vernácula de plataforma*, com padrões visuais e linguísticos próprios.

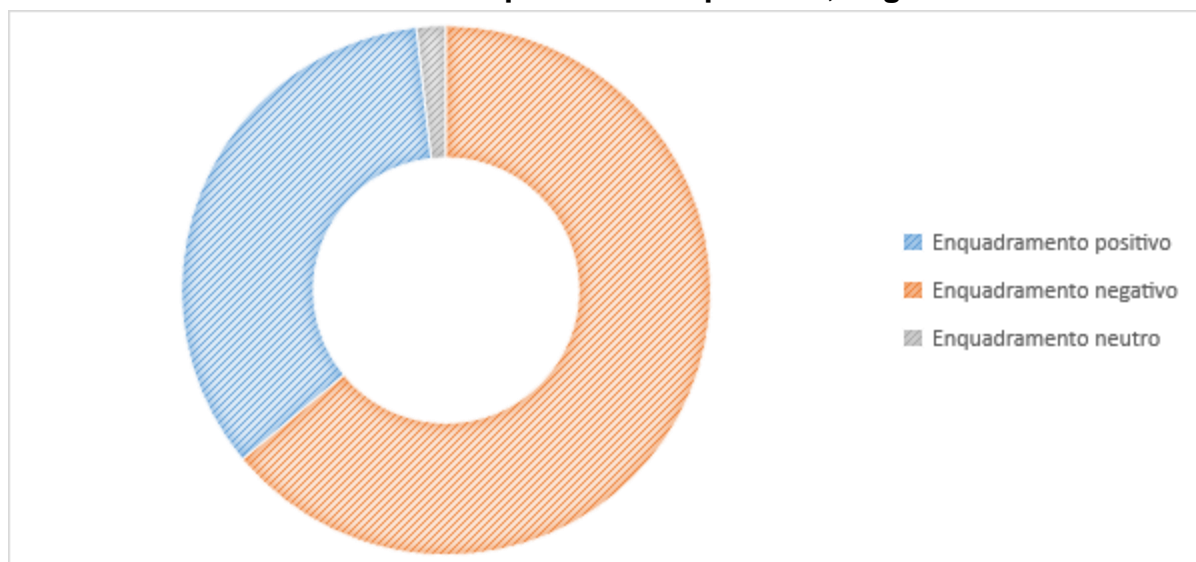
Apesar da preferência que determinadas ações de desinformação possam dar a determinadas plataformas, pôde-se verificar alguns casos de trânsito desses conteúdos em diferentes plataformas nos casos de ocorrências repetidas, quando um mesmo tópico era identificado por serviços diferentes. O Quadro 27 exemplifica situações em que o mesmo conteúdo foi identificado em diferentes plataformas, com adaptação do formato:

Quadro 27 - Transmutação dos conteúdos em migração de plataforma

COD	Serviço	Matéria	Data da publicação da checagem	Formato/mídia do material	Plataforma	Tema
0092 - SN	Snopes	Creme de tártaro misturado com suco de laranja ajudará você a parar de fumar?	24/10/2019	Texto	Site/Blog	Mitigação dos efeitos do tabagismo
0095 - PF	Politifact	Beber creme de tártaro misturado com suco de laranja diariamente ajudará as pessoas a parar de fumar porque "elimina a nicotina" do corpo	30/10/2019	Imagem e Texto	Facebook	Mitigação dos efeitos do tabagismo
0054 - BO	Boatos.org	Tecnologia 5G causou morte de centenas de pássaros por causa da radiação #boato	29/06/2019	Vídeo	YouTube	Riscos da tecnologia de telecomunicações 5G
0077 - SN	Snopes	Um teste de rede celular 5G causou a morte de centenas de pássaros?	24/09/2019	Imagem e texto	Site/Blog	Riscos da tecnologia de telecomunicações 5G

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

O Gráfico 11 apresenta o número de ocorrências por enquadramento.

Gráfico 11 - Ocorrências com enquadramento positivo, negativo e neutro

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os seguintes títulos de artigos do *corpus* exemplificam o enquadramento negativo das peças de desinformação por eles referenciada:

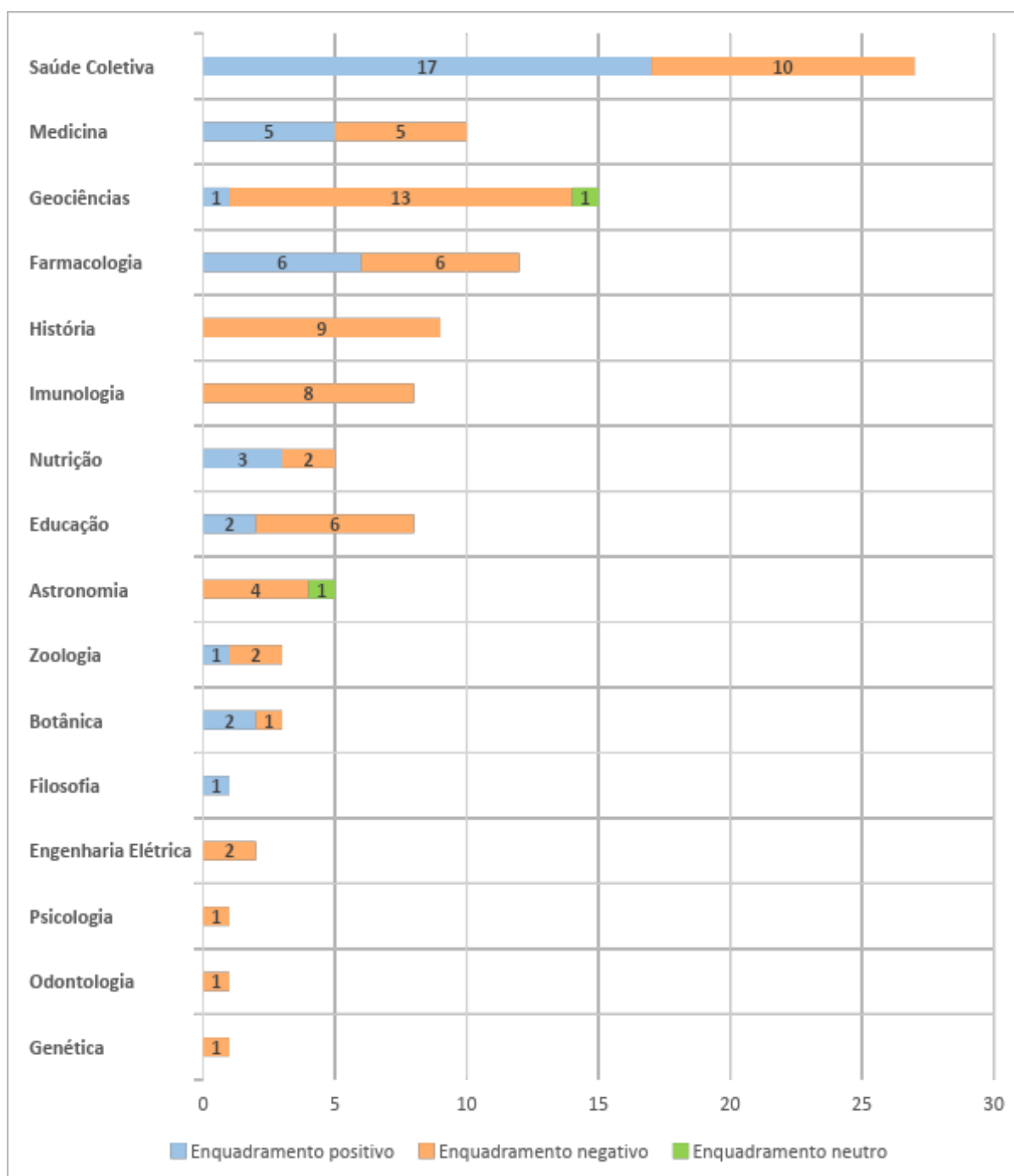
- **Artigo 0062 - BO:** *Meteoro pode atingir a Terra e destruir a vida humana em outubro de 2019 #boato*
- **Artigo 0027 - BO:** *Governo vai acabar com a plataforma Lattes, do CNPq, depois da semana santa #boato*
- **Artigo 0036 - UC:** *Brasil não investe 70% dos recursos para pesquisas em estudos sobre gênero*
- **Artigo 0097 - SN:** *23 idosos morreram depois de receber uma vacina contra a gripe vendida por farmácias?*
- **Artigo 0049 - FF:** *É #FAKE que Japão iniciou produção em massa de bebês em úteros artificiais*
- **Artigo 0052 - LP:** *#Verificamos: É falso que paracetamol está infectado com vírus mortal*

Os títulos seguintes exemplificam o enquadramento positivo:

- **Artigo 0014 - SN:** *Cheirar alecrim aumenta a memória em 75 por cento*
- **Artigo 0109 - LP:** *#Verificamos: Lista de alimentos que 'eliminam nicotina e limpam os pulmões' não tem respaldo científico*
- **Artigo 0012 - PF:** *Nova pesquisa diz que beber vinho é mais importante do que se exercitar para viver depois dos 90 anos*
- **Artigo 0110 - BO:** *Cura definitiva do câncer foi encontrada e estará disponível até o início de 2020 #boato*
- **Artigo 0067 - BO:** *Nasa afirma que queimadas na Amazônia estão abaixo da média e desmascara ambientalistas #boato*
- **Artigo 0019 - BO:** *José Carlos ganhou concurso de física e vai representar o Brasil nas Olimpíadas #boato*

Apenas em dois conteúdos não se pôde verificar claramente um enquadramento positivo ou negativo. O Gráfico 12 apresenta o quantitativo de enquadramento predominantes por grande área do conhecimento.

Gráfico 12 - Enquadramento predominante por grande área do conhecimento



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Como se depreende da análise do Gráfico 12, ficou evidente a predominância do enquadramento negativo em algumas grandes áreas do conhecimento como História, Geociências e Imunologia. Nos três casos, pode-se encontrar na literatura elementos que explicam essa ênfase negativa. No caso das Geociências, os tópicos identificados se referem a uma discursividade alternativa de negação do aquecimento global provocado pelo ser

humano e de negação de “queimadas recorde” na Amazônia. Paradoxalmente, ao mesmo tempo essas narrativas falsas apresentam a previsão de eventos climáticos extremos. Ainda que essas peças de desinformação provavelmente tenham sido construídas por autores diferentes, quando analisadas em seu conjunto, depreende-se uma situação de caos ambiental, como houvesse uma tentativa de mostrar a imprevisibilidade da natureza. Essas narrativas coadunam com uma negação dos consensos científicos acerca das mudanças climáticas (DUNLAP; MCCRIGHT, 2011).

As alegações associadas à grande área da história possuem enquadramento negativo em 100% das ocorrências. Essa negatividade pode estar relacionada à tentativa de desconstruir consensos estabelecidos na área e recontar a história da perspectiva dos agentes difusores desses conteúdos. Essa tendência de revisionismo histórico sem fundamentação razoável apresenta traços conspiracionistas e tende a buscar desacreditar o cânone anterior (BONSANTO, 2021).

No caso da imunologia, busca-se promover um descrédito das vacinas e de muitos fármacos vigentes, apontando-os como pouco seguros, experimentais ou mesmo como parte de estratégias globais de dominação. Abundam, portanto, nessa área, teorias conspiratórias e um discurso altamente politizado que parece buscar conformar ou reforçar um projeto identitário que agrega indivíduos que desconfiam das vacinas e de autoridades governamentais (GUIMARÃES, 2017; MELO; BROIETTI; SALVI; 2021).

Já na grande área da saúde, verifica-se um notório equilíbrio entre os enquadramentos positivo e negativo. Intui-se, com consonância com Hohl e Silva (2019) que esse equilíbrio se deve a tentativas empregadas simultaneamente por diferentes autores para difundir novas práticas terapêuticas (enquadramento positivo) com ataques a instituições, tratamentos e fármacos tradicionais (enquadramento geralmente negativo).

No próximo subcapítulo serão discutidas características intrínsecas da mensagem e do estudo do agente.

7.2 Análise do agente e da mensagem

7.2.1 Estudo do agente

O modelo analítico proposto por Wardle e Derakhshan (2019) prevê que o estudo do agente da desinformação deve considerar caracterização, nível de organização, seus públicos-alvo e mecanismos de financiamento.

7.2.1.1 Canal Daniél Rocha – Alkaline Man Oficial

O canal *Daniél Rocha - Alkaline Man Oficial* tem um foco na alimentação saudável, com ênfase para a chamada *dieta alcalina*. A dieta alcalina descreve um grupo de dietas fundadas na crença pseudocientífica de que certos alimentos podem afetar a acidez e o *potencial hidrogeniônico* (pH)⁵⁰ dos fluidos corporais, incluindo a urina e o sangue, ampliando ou minorando as condições de desenvolvimento de variadas enfermidades. As dietas alcalinas tem sido propagadas por praticantes e defensores de medicinas alternativas, com a proposta de que tais dietas tratam ou previnem câncer, doenças cardíacas, baixos níveis de energia corporal, ajudam a perder peso de forma saudável e curam variadas doenças, inclusive todas as formas de câncer. Seus defensores afirmam que quando o pH do corpo é muito ácido, o risco de se desenvolver o câncer e outras doenças se torna maior. O núcleo, porém, da teoria é a crença de que a ingestão de certos alimentos – proteína animal, açúcar, cafeína e alimentos processados – torna o corpo mais ácido e que a mudança para uma alimentação mais alcalina (legumes, cereais, castanhas, amêndoas, leguminosas, tubérculos, cogumelos, chás, azeite de oliva, água de coco e algas marinhas, dentre outros) mudará o pH corporal, desconsiderando que o organismo realiza constantemente uma série de processos metabólicos para o equilíbrio do pH em uma faixa saudável (BONJOUR, 2013).

A origem da dieta é incerta, mas sua popularização é atribuída ao Dr. Robert Young, que escreveu vários livros sobre o assunto, inicialmente orientados para o emagrecimento, mas logo abrangendo o tratamento de doenças. Em 2017, Young confessou perante um tribunal norte-americano não ser médico (era biólogo), ter falsificado títulos acadêmicos e ter praticado a medicina sem licença, sendo condenado e preso por seis meses (BARRETT, 2017). Hohl e Silva (2019), após fazerem ampla revisão da literatura em língua inglesa sobre a dieta alcalina, destacaram que não há consenso para sua aplicação e que a teoria não se sustenta cientificamente, embora seja saudável a adoção de hábitos alimentares que não podem ser atribuídos isoladamente à teoria da dieta alcalina, tais como uma alimentação rica em fibras e com menos gorduras e produtos industrializados.

Além de tratar da dieta alcalina, o canal Daniél Rocha - Alkaline Man Oficial também possui vídeos sobre o câncer de mama, jejuns, parto natural, crítica ao exame de mamografia (qualificado como uma *bomba radioativa*) e ao chamado “outubro rosa”, crítica ao voto, às vacinas, a medicamentos alopáticos, ao uso de máscaras (chamadas de *focinheiras*), à tecnologia 5G, dentre outros conteúdos. Vários dos temas de desinformação identificados

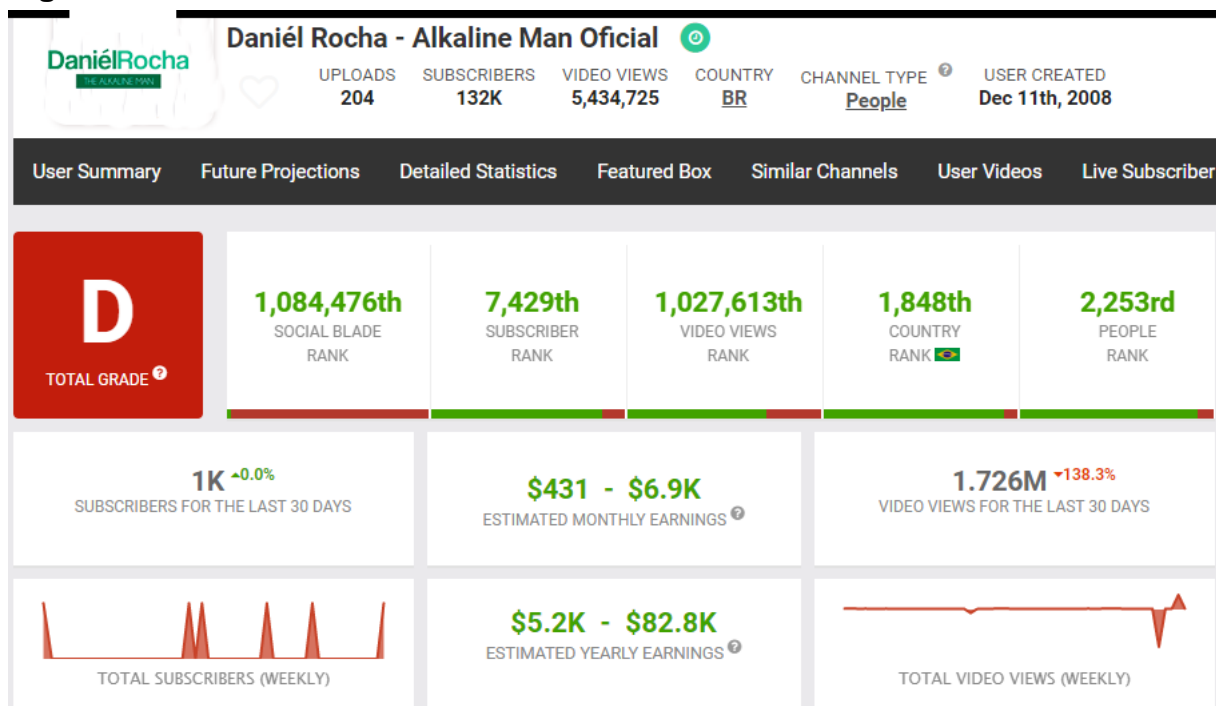
⁵⁰ O pH mede a concentração de hidrogênio em uma solução. Quanto mais hidrogênio, mais ácido ele é (pH baixo); quanto menos hidrogênio, mais alcalino ele é (pH alto).

na fase 1 da pesquisa se manifestam também nesse canal do YouTube, que constitui um vasto acervo para checagens e estudos. O canal existe desde dezembro de 2008, possui 163 vídeos, 131 mil usuários inscritos e cerca de 3.720.000 visualizações, o que equivale a uma média de 22 mil visualizações por vídeo. Alguns vídeos com conteúdo antivacina foram excluídos do YouTube, pelo próprio autor ou pela plataforma, mas podem ser vistos no perfil de mesmo nome no Facebook.

Em uma busca na *web*, incluindo a plataforma Lattes, o Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPQ, não foi possível identificar a formação e a titulação de Daniél Rocha. Foi encontrada apenas uma matéria jornalística do ano de 2017, na qual o jornalista autor da matéria entrevista Daniel. Na matéria ele é descrito como “linguista”, com habilitação em “inglês”, mas sem informação acerca da universidade, a cidade ou o ano da titulação. Na matéria, o próprio Daniél afirma já ter sido notificado pelo Conselho Regional de Nutrição da 3ª Região, em São Paulo, por exercício irregular da profissão: “Eu vejo mais como uma tentativa de intimidação. Em minhas postagens eu digo sempre que nenhum procedimento terapêutico substitui o atendimento médico [...]. São as pessoas que me buscam.” (VASCONCELOS, 2017, p. 11). Entretanto, Daniél afirma ter o reconhecimento da comunidade científica, tendo inclusive ministrado palestra na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, onde residia à época da entrevista. Na mesma matéria, ele afirma: “Tenho certeza que no dia em que eu sair do Brasil eu terei uma graduação por notório saber. Infelizmente, no Brasil isso não é possível.” (VASCONCELOS, 2017, p. 11).

Conforme relatório do serviço SocialBlade, o canal do YouTube apresentou visualizações negativas na primeira semana do mês de janeiro de 2022, o que geralmente está associado a suspensões por parte da plataforma devido a alguma violação nas diretrizes do YouTube. Houve recuperação de visualizações nas semanas seguintes, mas o baixo valor relativo à primeira semana tende a impactar negativamente a estimativa de ganhos. A Figura 17 apresenta a síntese do relatório.

Figura 17 - Relatório SocialBlade do canal Daniél Rocha - Alkaline Man Oficial



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os dados de receitas mínimas e máximas levam a uma estimativa de ganhos entre US\$ 431,00 e US\$ 6.900,00 anuais com a plataforma, o que equivale a uma renda entre R\$ 2.300,00 e R\$ 36.600,00 anuais pelo câmbio de R\$ 5,30 vigente em 22 de janeiro. Essa ampla faixa de valores se deve aos variados indicadores usados pelo YouTube para calcular o valor a ser pago a cada criador de conteúdo, que extrapolam o número de visualizações mensais e considera outras métricas como as interações com o conteúdo e o percentual de expectadores que assistiu até o fim as propagandas exibidas. Por isso, a estimativa considera o menor e o maior valor possíveis para o número de visualizações alcançado.

O próprio autor informa sucessivas penalizações sofridas do YouTube e criou uma “Comunidade” paga na plataforma Sparkle, onde ele afirma que “[...] podem ser encontrados os conteúdos censurados do YouTube [...]”, inclusive os vídeos nos quais o autor propaga teorias conspiratórias sobre a pandemia e as vacinas. No Sparkle, os interessados em ter acesso aos conteúdos precisam se tornar membros do canal, pagando um valor mensal fixo de R\$ 19,90. Até 22 de janeiro de 2022 a plataforma informava a existência de 40 membros, o que pode gerar uma receita anual bruta máxima (sem descontar possíveis taxas cobradas pela plataforma) de aproximadamente R\$ 9.500,00, conforme Figura 18.

Figura 18 - Página de boas-vindas da comunidade paga no Sparkle

hotmartsparkle

Daniél Adauto Rocha
@alkalineman

As assinaturas são a melhor maneira de mostrar seu amor por @alkalineman.

Contra Censura Alkaline

Todo o conteúdo Censurado do Alkaline no you tube você encontrara aqui. Muito mais do que isso teremos Entrevistas, palestras, vídeo-aulas, receitas, etc. Tudo o que você precisa a nível informativo para não ser presa fácil diante tudo o que esta acontecendo no mundo.

Comunidades bônus R\$ 19,90 / por mês [Assinar](#)

Ao assinar, você ganha acesso às comunidades:

A Resistência contra Censura

51 publicações 363 curtidas 40 membros

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

O autor também utiliza outros meios para divulgar os mesmos conteúdos. Sua conta no Facebook possui 21 mil seguidores, mesmo número da conta no Instagram. Também há um canal no Telegram com lista de distribuição pública e 2.700 inscritos em janeiro de 2022. Em todas essas plataformas, uma grande quantidade de links e posts remetem aos conteúdos do YouTube, de modo que se pode afirmar que a plataforma de vídeos constitui o núcleo de sua estratégia de difusão de conteúdos. Entretanto, é no site pessoal que as operações comerciais ocorrem de forma mais evidente⁵¹. Lá são vendidos cursos sobre emagrecimento, guias (livros) de receitas e desintoxicação e até mesmo um seminário online “proibido”, sobre o qual se pode ler: “O material aqui disponibilizado não pode ser liberado no YouTube pelo risco de perder o canal ou sofrer sérios bloqueios. Neste seminário, Daniél Rocha e [outro co-autor do seminário] liberam informações jamais ditas anteriormente na mídia. Se inscreva, apenas, se tiver a mente aberta para escutar a verdade sobre os fatos.” (ROCHA, 2022, p. Seminário Proibido). Embora o seminário seja “proibido”, o agente apresenta uma sinopse, que pode ser vista na Figura 19.

⁵¹ No rodapé do site consta o CNPJ do negócio. A consulta ao cartão CNPJ apresenta como razão social “Estilo de Vida Alcalina Atividades de Saúde Eireli”, com sede em Parnamirim (RN). A atividade principal é “55.10-8-02 - Apart-hotéis” e as atividades secundárias são “96.02-5-02 - Atividades de estética e outros serviços de cuidados com a beleza”, “56.11-2-01 - Restaurantes e similares”; “47.89-0-99 - Comércio varejista de outros produtos não especificados anteriormente” e “47.29-6-99 - Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente”.

Figura 19 - Sinopse do Seminário Proibido

Só existem 2 problemas de Saúde: Intoxicação e Desnutrição.

Todo resto são sintomas.

O que você verá nessas aulas médico algum lhe falará, nutricionista não te explicará e raros os terapeutas estão abertos a este nível de conhecimento.

Duas grandes referências em Saúde em três super aulas irão te ensinar os porquês de sentir tantos sintomas de doenças emocionais, mentais e biológicas.

O que metais tóxicos, parasitas e poluição eletromagnética podem fazer com sua mente e com seu corpo?

🔒 Valorizamos sua privacidade e não enviamos Spam!

Fonte: Rocha (2022, p. Seminário Proibido).

O seminário é vendido pelo valor de R\$ 421,00 ou pelo “valor promocional à vista” de R\$ 139,00. No site também está à venda a participação em um grupo de WhatsApp destinado à disseminação de um “Protocolo limpeza de fígado e vesícula”, chamado de “O Protocolo mais esperado para quem deseja iniciar uma desintoxicação profunda limpando dois dos principais órgãos do corpo.” (ROCHA, 2022, p. Limpeza Fígado e Vesícula).

A visitação do canal Daniél Rocha – Alkaline Man, bem como dos perfis secundários do mesmo autor em outras plataformas, que orbitam o canal, evidencia que a atividade empresarial está arraigada no conteúdo difundido, havendo variadas estratégias de exploração econômica dos canais e geração de receitas para seu proprietário.

7.2.1.2 Canal Saúde Alternativa

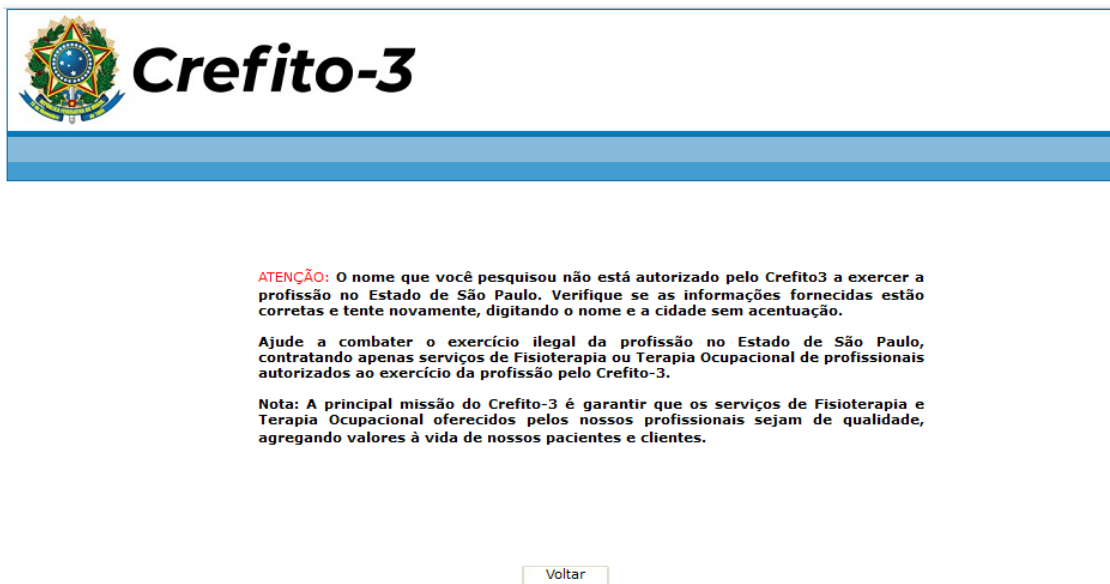
O canal Saúde Alternativa ou S. O. S. Saúde Alternativa se dedica à divulgação e promoção de terapias para “cura” dos mais variados “problemas”: tireoide, intestino preso, enxaqueca, depressão, pneumonia, gripes e resfriados, gastrite, varizes, pânico, medo, pneumonia, hepatite C, fibromialgia, obesidade, etc. Em sua descrição, o canal afirma disponibilizar “[...] terapias para diversas doenças utilizando o Sistema A. T. P. P. (Abordagem, Transformação e Programação do Pré-consciente) [...]”, por meio de “[...] simples frases para a Programação Psicológica, mudança da alimentação e simples exercícios para a melhora do corpo.” (MAKIYAMA, 2010, s/p).

As diversas terapias apresentadas no site já foram alvo de investigações e foram classificadas como “fake news” e “pseudoterapias” pela Sociedade Brasileira de Imunizações (AVAAZ; SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES, 2019). O canal foi inscrito no YouTube em dezembro de 2010. Possui 105 vídeos, 110 mil usuários inscritos e soma cerca de 4.030.000 visualizações, o que equivale a uma média de pouco mais de 38 mil

visualizações por vídeo. Apesar de informar que novos vídeos são postados sempre às terças e quintas-feiras, o canal parecia passar por um período de certa inatividade no período pesquisado. O último vídeo foi postado em maio de 2021 e se observa, já antes do último vídeo, uma redução gradual no número de novas postagens. As ferramentas utilizadas neste trabalho não permitem saber se houve a remoção de vídeos por iniciativa do autor ou do YouTube.

O canal é gerenciado pelo Sr. Makiyama. Além do canal há um site e perfis no Facebook e Instagram com o mesmo nome do canal, que são apresentados como instrumentos de comunicação de uma “empresa”, que tem como objetivo “[...] oferecer formas e tratamentos de uma melhor qualidade de vida, eliminando os problemas e doenças de sua vida”. Curiosamente, Makiyama apresenta a empresa, mas não foi possível identificar, em nenhum desses espaços digitais, qualquer menção à formação técnica e/ou acadêmica de seu gestor. A busca por seu currículo na Plataforma Lattes também não retornou nenhum registro relacionado ao nome completo do agente. A pesquisa na *web* retornou uma reportagem de 2019 que menciona o canal S. O. S. Saúde Alternativa e chama seu criador, Sr. Makiyama, de fisioterapeuta⁵². Entretanto, uma consulta realizada junto ao Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da 3ª Região (CREFITO-3), que tem jurisdição sobre o Estado de São Paulo, onde funciona a empresa, não identificou registro válido para o agente, conforme Figura 20.

Figura 20 - Resultado da consulta por nome a profissionais habilitados



(São Paulo 23/1/2022 às 20:12hs)

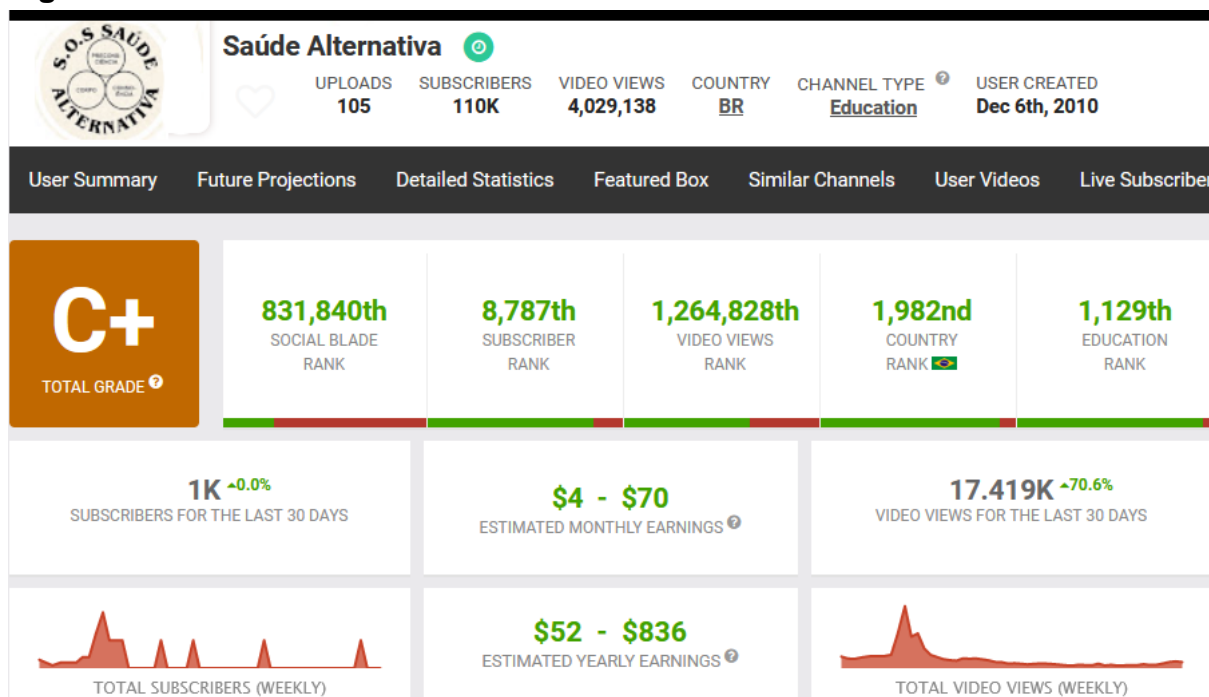
Fonte: CREFITO-3 (2022).

⁵²https://www.em.com.br/app/noticia/nacional/2019/11/30/interna_nacional,1104894/divulgadores-de-fake-news-de-saude-tem-por-tras-loja-de-produtos-natur.shtml

Também não foi encontrado registro profissional do Sr. Makiyama na plataforma Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (CREMESP). Apesar disso, o agente aparece em grande parte dos vídeos vestido com jaleco branco, apresentando-se como “doutor”, propondo consultas e terapias a problemas de saúde, em uma evidente simulação de atividade médica. Em seus vídeos, o canal apresenta uma grande diversidade de terapias, receitas, alimentos e exercícios para uma vida saudável. Também apresenta alguns produtos e treinamentos, como um curso presencial para “formação de terapeutas”, inclusive com turmas *on demand* em outras regiões geográficas e “cursos vip” com foco nas necessidades específicas do cliente. No site há uma variada gama de itens à venda, tais como livro, álbuns musicais e instrumentos usados nas seções de terapia. Também há disponibilização de consultas *online*, inclusive por chamada de celular.

A plataforma SocialBlade estimou, no período analisado, que os ganhos anuais do canal com o programa de parceiros do YouTube oscilem entre US\$ 52 e US\$ 836, conforme demonstra a Figura 21. Essa faixa de valores contempla os valores mínimos e máximos para o número de visualizações alcançado.

Figura 21 - Relatório SocialBlade do canal Saúde Alternativa



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os valores atuais, relativamente baixos, estão em um patamar muito inferior ao pico de visualizações (principal métrica para remuneração) registrado em 2019, quando a atividade

do canal era mais “regular”. A redução das atividades do canal nos últimos dois anos, com menos postagens explica esses baixos valores. Embora não seja possível aferir os ganhos obtidos diretamente com o site, por meio da venda de produtos, cursos e consultas online, ficou evidente a simbiose entre o canal do YouTube e o site, sendo o primeiro o veículo principal de disseminação de ideias e divulgação das terapias e o segundo o ambiente de vendas de produtos e serviços publicizados no primeiro.

Não foi possível identificar intenção de engano ou de mentira, embora a omissão do agente acerca de sua efetiva formação e da natureza dos serviços que oferta, conjugada com a aparência inequívoca de serviços medicinais legítimos verificada na plataforma, levantem dúvidas sobre o agente e lancem sobre ele certo nível de responsabilidade.

7.2.1.3 Canal *Ciência de Verdade*

Último canal incluído na observação, o canal “Ciencia de Verdade” foi inscrito no YouTube em junho de 2016. Possuía, à no período pesquisado, 446 vídeos e 438 mil usuários inscritos. Totaliza cerca de 40.710.000 visualizações, o que equivale a cerca de 92 mil visualizações por vídeo em média. Os vídeos tratam de temas variados: vacinação, feminismo, história, descobertas científicas, astronomia, terraplanismo, religião, etc. O autor afirma na descrição do canal:

Este canal é dedicado a melhorar um pouco a imagem da Ciência. Muitos loucos estão prejudicando a imagem de algo bonito, criado por pessoas inovadoras e corajosas, e tornando a “ciência” em algo que vai contra tudo o que o ser humano acredita e idealiza. Aqui, pretendo virar a mesa e tornar evidente que a Ciência de Verdade é feita com CORAGEM, HUMILDADE e DETERMINAÇÃO, em uma busca incessante dos segredos do Universo. (CIENCIA DE VERDADE, 2016, s/p., grifo no original).

Antes mesmo da pandemia de Covid-19, o canal possuía dezenas de vídeos com temática antivacinação, mas eles foram excluídos do YouTube (AVAAZ; SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES, 2019). Entretanto, restaram fragmentos de conteúdos antivacinação em outros vídeos remanescentes.

O canal Ciência de Verdade pertence ao “Professor Afonso”. Por meio de suas redes sociais, foi possível identificar o nome completo e verificar seu currículo Lattes. Os dados do Lattes confirmam a apresentação feita pelo professor: Bacharelado e Doutorado em Geofísica pela Universidade de São Paulo, com atuação profissional na área de sismologia. Não há nenhuma informação sobre mestrado e pode-se constatar que o doutorado foi iniciado no ano seguinte à conclusão da graduação. O estudante informa ter sido bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) na graduação e no doutorado.

Além do canal do YouTube, o autor possui perfis mais modestos em diferentes mídias sociais. Seu perfil no Instagram possuía, em janeiro de 2022, 54 publicações e cerca de 4.900 seguidores. No Facebook são 6.420 pessoas seguindo. No canal há alguns vídeos e descrições que evidenciam a filiação e influência do judaísmo na formação do autor, embora sua atuação não esteja sempre vinculada e não possa ser atribuída à religião.

O autor informa algumas atividades profissionais, como conselheiro de pesquisa de em empresas *startup* e acionista/pesquisador de empresa de soluções geofísicas e geológicas. Entretanto, a atividade desinformativa no YouTube gera recursos que devem alimentar sua continuidade. A plataforma SocialBlade estima que os ganhos anuais do canal Ciência de Verdade com o programa de parceiros do YouTube oscilem entre US\$ 1.600 e US\$ 25.700 (algo entre 8,5 e 140 mil reais anuais no câmbio de 20 de janeiro de 2022). Novamente, essa grande oscilação de valores se deve às variadas métricas usadas pela plataforma para calcular o valor a ser pago para cada canal, sendo os valores apresentados o menor e maior valor possíveis para o número de visualizações alcançado. A Figura 22 detalha o relatório sobre o canal.

Figura 22 - Relatório SocialBlade do canal Ciencia de Verdade



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Outra fonte de recursos do agente relacionada à atividade está na venda de livros, cursos e treinamentos. Um livro digital com textos sobre os mesmos conteúdos abordados no canal está à venda na livraria digital da Amazon. Também foi possível identificar, no interior

de alguns vídeos, propagandas de cursos online oferecidos pelo próprio agente, mediante pagamento.

O público-alvo do agente não apresenta nenhum direcionamento. O autor se apresenta como um divulgador científico da “verdadeira ciência”, de modo que a sociedade inteira se caracteriza como público-alvo potencial.

Comparativamente, pode-se afirmar que os três canais apresentados foram criados e são conduzidos por indivíduos isolados, com recursos gerados com a própria atividade e um baixo nível de articulação em rede, embora gozando de um razoável nível de organização interna. As motivações financeiras ficaram evidentes nos três casos, dada a multiplicidade de produtos criados para exploração econômica da atividade desenvolvida. Outras formas de motivação podem estar presentes, mas não puderam ser identificadas. Apenas o canal Ciência de Verdade apresentou um forte viés ideológico em relação à ciência, com motivações religiosas fundadas na religião judaica, embora sua ação não possa ser atribuída ou associada à religião. Nenhum dos canais demonstrou um nível de organização profissional. Em todos os vídeos e nos próprios canais, observou-se a existência de recursos tecnológicos e didático-pedagógicos que se não chegam a um nível amador, tampouco se destacam pela sofisticação. Os vídeos não demonstraram recursos de edição de imagem e som e os equipamentos. As atividades demonstraram terem sido preparadas com antecedência, o que pode ser constatado pela exibição de slides específicos para os vídeos e um roteiro discursivo objetivo, com introdução, desenvolvimento e conclusão. Nos três casos, o YouTube se mostrou a principal plataforma, orbitada por perfis em outras plataformas e blogs que operacionalizavam atividades lucrativas não suportadas pelo YouTube. Isso evidencia a relevância da abordagem multiplataforma e da investigação acerca da dinâmica estabelecida entre os diversos espaços digitais nos quais se constitui a desinformação promovida por um agente (PEARCE et al., 2020; ROGERS, 2017a). As mensagens apresentaram uma linguagem de elevada coloquialidade e baixo nível de formalidade, além de um notório apelo emocional, em consonância com os achados de Zhou et al. (2004). Não foi identificada a incidência de atividades automatizadas ou inautênticas. A metodologia não permitiu identificar a intenção de prejudicar. Já a intenção de enganar pode ser presumida por meio de alguns elementos, como no caso do canal Saúde Alternativa, que incorpora elementos visuais e linguísticos que simulam a prestação de serviços medicinais sem que efetivamente possua habilitação para tal. O Quadro 28 sintetiza as características observadas.

Quadro 28 - Comparativo das características do agente

Categoria	Daniél Rocha - Alkaline Man Oficial	Saúde Alternativa	Ciência de Verdade
Tipo de protagonista	Não oficial	Não oficial	Não oficial
Tipo de impostor	Indivíduo que constituiu empresa	Indivíduo que constituiu empresa	Indivíduo
Nível de organização	Baixa articulação em rede, média organização interna	Baixa articulação em rede, média organização interna	Média articulação em rede, média organização interna
Motivações	Financeira	Financeira	Financeira, ideológica
Canais	YouTube para conteúdos em vídeo monetizados e outros canais para atividade econômica	YouTube para conteúdos em vídeo monetizados e outros canais para atividade econômica	YouTube
Produtos	Vídeos, cursos e livro	Vídeos	Vídeos, cursos e livro
Fluxos de disseminação	Convencional	Convencional	Convencional
Nível de automação	Interação humana	Interação humana	Interação humana
Público-alvo	Sociedade inteira – o conteúdo não é direcionado	Sociedade inteira – o conteúdo não é direcionado	Sociedade inteira – o conteúdo não é direcionado
Intenção de prejudicar	Não foi identificado	Não foi identificado	Não foi identificado
Intenção de enganar	Parcial	Sim	Parcial

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Apesar de evidenciarem muitas fragilidades, os conteúdos analisados parecem refletir a crença de agentes que *talvez* confiem de fato naquilo que dizem. O “talvez” aqui constitui uma postura metodológica de dar ao agente o benefício da dúvida, já que as transações comerciais atreladas à produção pseudocientífica ficaram evidenciadas na análise da fase 2 e colocam em dúvida suas efetivas motivações. Se elas estiverem baseadas na crença pessoal do agente, restaria afastada a hipótese de intenção do engano. Porém, como afirma Knobel (2008), são tênues os limites entre pseudociência e variadas formas de enganação e charlatanismo no meio digital. Mesmo que a prática dos agentes seja de suposta divulgação de conteúdos controversos que eles acreditam serem verdadeiros, as estratégias narrativas e a ambientação criados apresentam como certo aquilo que os agentes sabem ser controverso. Não por acaso, a mensagem se concentra em uma atitude propositiva de proclamar “novos” conhecimentos cujos autores julgam ser suficientes para suplantar o saber canônico da ciência, sem se deter em discutir e refutar evidências contrárias ou teorias alternativas.

A *intenção de engano*, nesse caso, está implícita na deliberada falta de atenção aos elementos contrários e na postura furtiva de quem se exime de responsabilidades sobre

as consequências de sua ação: a “compressa de pimenta do reino para tratamento de problemas pulmonares” em plena pandemia é “por sua conta e risco”; ingerir somente alimentos alcalinos e cumprimentar com as mãos abertas em plena pandemia é “da sua consciência”; eximir-se de se vacinar ou de usar a *focinheira* é “sua decisão pessoal”. Do expectador, seja ele quem for, é a responsabilidade por qualquer possível efeito colateral.

O *engano efetivo* se dá nos indivíduos persuadidos que passam a acreditar naquela realidade como sendo verdadeira, como o usuário Rafael Fernandes, que comentou: “@Saúde Alternativa sofre a [sic] 10 anos com sinusite esperarei seu vídeo pois tenho CERTEZA QUE SEREI CURADO!!!”. O conteúdo original pode ser pseudociência, mas em seu efeito social é de desinformação.

Além disso, como lembram Brisola e Doyle (2019), a intenção de engano pode partir de uma crença legítima. O indivíduo, motivado por determinada ideologia ou pseudoteoria na qual efetivamente acredita, alimenta-se de conteúdos falsos que lhe são municiados pela câmara de eco na qual está consciente ou inconscientemente envolvido e os reproduz ou os reelabora, em um círculo vicioso que sustenta e solidifica suas crenças. Desse modo, a desinformação não faz parte de um construto planejado e desejado – como as campanhas de desinformação política ou internacional discutidas por Bertolin (2017) – mas de um resultado não planejado – mas oportuno – da ação. O compromisso com a ética informacional cede lugar à conveniência comercial.

7.3 Estudo da mensagem

Para cada vídeo selecionado, conforme descrito no capítulo 6, o Quadro 29 apresenta os valores de duração e as métricas de visualizações, *likes* e comentários.

Quadro 29 - Duração e métricas de engajamento dos vídeos selecionados

Identificação	Vídeo	Duração	Visualizações	Likes	Comentários
Vídeo 1	Aperto de mão é muito MAIS importante que pensamos	6min52seg	9.100	1.700	185
Vídeo 2	Compressa de Pimenta do Reino - Duvidas	3min15seg	4.623	444	98
Vídeo 3	Falta de Ar - Tratamento	5min	3.917	652	76
Vídeo 4	O Envelhecimento segundo a Ciência Moderna	20min7seg	35.868	5.900	239
Vídeo 5	Protocolos de extinção	23min54seg	82.382	14.000	829

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Nota: Não foi possível identificar o número de *dislikes* (não gostei) porque a visualização desses dados foi desabilitada pela plataforma em novembro de 2021.

Os vídeos foram assistidos na íntegra e foram identificados trechos de diferentes classificações de desinformação:

- Informações enganosas no questionamento à eficácia ou à segurança dos tratamentos e medicamentos convencionais, sem demonstração ou confirmação fontes (TOKOJIMA MACHADO; SIQUEIRA; GITAHY, 2020);
- Narrativas conspiratórias em relação à atividade medicinal ou a políticas de promoção da saúde pública (AVAAZ, SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES, 2019);
- Distorção de informações relativas à liberdade de escolha, apelo à emoção e a crenças injustificáveis (FASCE; PICÓ, 2019b; TOKOJIMA MACHADO; SIQUEIRA; GITAHY 2020).

No vídeo 1, gravado em fevereiro de 2021, o autor critica o uso de máscaras faciais e o cumprimento de “soquinho” ou de “cotovelada”, em detrimento do tradicional aperto de mãos que possibilita o “contato verdadeiro”, “o conhecimento” e a “troca de energia” entre as pessoas. O autor se utiliza de dados errôneos para, indiretamente, criticar o isolamento e o distanciamento social, o uso de máscaras e as medidas de proteção frequentemente adotadas pelas autoridades governamentais. Afirma que o distanciamento social “[...] não tem absolutamente nada a ver com proteger uns aos outros [...]” mas com “[...] desumanização das pessoas.” É possível observar um nítido cuidado em evitar o uso de termos sensíveis que possam culminar na penalização do vídeo ou do canal, tais como *pandemia*, *Covid-19*, *coronavírus*. Sem citar a palavra *pandemia*, o autor a chama “isso que está acontecendo aí” de “mentira”, “enganação”, “falácia” e “fraude que está imperando na humanidade”. Sem mencionar nenhum fundamento teórico-conceitual para suas afirmações, mas em tom professoral, utilizando termos técnicos e evocando uma autoridade discursiva questionável, o agente realiza uma narrativa conspiratória e refratária a ações de saúde pública baseadas em recomendações científicas.

No vídeo 2, gravado em maio de 2020, quando a transmissão comunitária do novo coronavírus se acentuava no Brasil pela primeira vez e se via na televisão os relatos dos sintomas respiratórios da Covid-19, o autor sugere razões psicológicas para a “falta de ar” e recomenda um tratamento alternativo baseado no “autoconvencimento” de que aquela situação de falta de ar pode não ser real, sendo passível de ser superada com “mudança de pensamento”. No vídeo 3, gravado 10 meses depois, o mesmo autor recomenda uma “compressa de pimenta do reino” para tratamento de “problemas pulmonares e respiratórios”,

deixando, porém, para o espectador, a responsabilidade sobre possíveis efeitos colaterais. Em um contexto de uma doença até então pouco conhecida, o discurso enganoso de auto-salvamento feito por um não-médico que se apresenta como se fosse e se chama de doutor, apoiado em uma teoria pseudocientífica (“Sistema A. T. P. P.”) e argumentos emocionais, torna o conteúdo extremamente grave para os espectadores que desconhecem a falta de credenciais acadêmicas do aparente médico para tratar de assunto tão delicado.

No vídeo 4, o Youtuber comenta uma matéria da *BBC News* que apresenta entrevista com o geneticista britânico David Sinclair. O cientista analisa questões relativas à morte e comenta sua pesquisa que investiga a possibilidade de edição genética para a redução do envelhecimento do organismo ou mesmo a sua reversão. Inicialmente o autor apenas apresenta com ironia as propostas do pesquisador, porém, passa a generalizar e desacreditar as ciências médicas, fornecendo supostos exemplos familiares como evidência para “desmascarar a medicina”. Ele afirma, por exemplo, que sua “avó morreu aos 102 anos sem nunca ter ido ao médico”, enquanto seu pai, que sempre fazia exames periódicos, deveria viver (acreditava) até os 120, mas morreu aos 38. Afirma ainda que situações similares ocorreram com “vários” outros parentes e atribui essa redução da expectativa de vida à medicina e à ciência, desestimulando os cuidados médicos com a saúde e ridicularizando a atividade científica no campo médico. No vídeo 5, o mesmo autor comenta uma matéria jornalística acerca de um livro da pesquisadora em reprodução humana Shanna Swan (SWAN; STACEY, 2021), que alerta para a crise de fertilidade masculina supostamente provocada por produtos químicos desreguladores⁵³. O autor, baseando-se na matéria de jornal que comenta o livro, extrapola as alegações da autora e tece uma série de especulações conspiratórias. Em uma aparente analogia com a expressão “protocolos sanitários”, que se tornou frequente durante a pandemia, o autor defende a tese de que existem “protocolos de extinção”. Ele alega que diversas medidas governamentais, como o incentivo ao uso de bicicletas e o isolamento social implementado durante a pandemia fazem parte de um “protocolo” para extinção intencional da raça humana, com ações deliberadas de governos e das indústrias farmacêutica e de alimentos para reduzir gradualmente a fertilidade masculina até que a reprodução humana se torne impossível. “Ciclovía é para o bem do planeta né? [ironia] É protocolo. No meu ponto de vista faz parte dos Protocolos de Extinção”. A ciclovía foi taxada de protocolo de extinção porque, segundo o relato da pesquisadora Shanna Swan, o uso de diário de bicicletas por mais de 15 minutos reduziria a fertilidade masculina. Não faz

⁵³ O livro *Count Down: How Our Modern World Is Threatening Sperm Counts, Altering Male and Female Reproductive Development, and Imperiling the Future of the Human Race* é, na verdade, uma co-autoria das pesquisadoras Shanna H. Swan e Stacey Colino, embora seja tratado pelo agente como obra monoautoral de Shanna Swan.

parte do escopo deste trabalho discutir o mérito das alegações de cada Youtuber ou os fundamentos de suas alegações, mas evidenciar que, da forma como as alegações são feitas, sem suporte de evidências, sem uma fundamentação razoável e criando alarde público, apelo emocional e suposto embasamento científico, seu trabalho apresenta elementos de desinformação, teoria conspiratória e pseudoteorias. Observe-se ainda que a relação do autor com as ciências é ambígua: no vídeo 4, o autor desacredita a atividade científica na área médica e repudia a pesquisa do geneticista David Sinclair; no vídeo 5, o mesmo autor adere sem ressalvas ao trabalho da epidemiologia Shanna Swan [e sua coautora Stacey Colino], tecendo, porém, confabulações conspiratórias não contempladas no trabalho dessas autoras.

Uma classificação mais detalhada, acerca das estratégias argumentativas (negação, contraposição, seleção, inovação, etc.) e da avaliação quanto à exatidão da mensagem (enganosa, manipulada, fabricada, conspiratória) é possível, em consonância com a proposta de Wardle e Derakhshan (2019). Entretanto, para um maior aprofundamento, entende-se ser necessário o apoio de um especialista do domínio e, portanto, essa ação extrapola o escopo e as possibilidades deste trabalho. Por isso, o próximo passo do trabalho consistiu na avaliação dos comentários.

7.3.1 Análise dos comentários dos vídeos

Em seguida, passou-se à análise dos comentários dos usuários aos vídeos, conforme procedimentos metodológicos descritos no capítulo 6. Foram classificados como *favoráveis* comentários que expressam sentimentos de alegria, gratidão, amor ou concordância com o conteúdo ou ao autor (BENEVENUTO; RIBEIRO; ARAÚJO, 2015). Também foram considerados favoráveis comentários que tacitamente aprovavam o conteúdo ao pedir mais vídeos similares ou mais orientações sobre algum tópico abordado na mensagem. Emojis com conotação positiva (*joinha*, coração, palmas, etc.) também foram considerados favoráveis. Por meio da análise manual foi possível identificar e classificar como *favoráveis* comentários que envolvem sentimentos *negativos* em relação ao contexto narrado pelo autor, tais como tristeza, cansaço e ódio, mas em atitude de concordância com o autor. No vídeo 1, por exemplo, em que o Youtuber critica o soquinho como forma de cumprimento, a usuária de *nick* “Luciene” comentou:

Ninguém venha me tocar com esse negócio de soquinho n. Se n posso pegar na mão, então n venha com mão fechada. Também acho tudo que o povo estão fazendo, mais piores estão ficando. Fui educada para pegar na mão por respeito, odeio ir no médico eles sentem nojo dos humanos agora.

O comentário expressa sentimentos negativos, embora esteja manifestando concordância com o autor do vídeo, daí ser classificado como favorável.

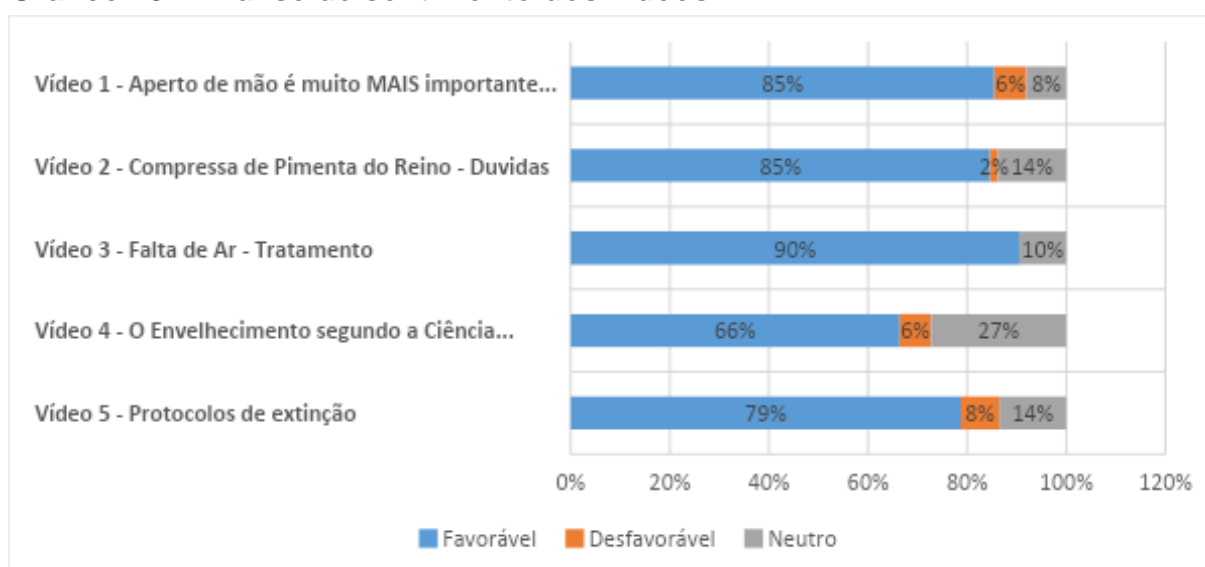
Foram classificados como *desfavoráveis* comentários que expressam desaprovação, tristeza, cansaço, ódio ou ironia em relação aos conteúdos ou ao autor (BENEVENUTO; RIBEIRO; ARAÚJO, 2015). Emojis com conotação negativa (dedo para baixo, desconfiado, raiva, etc.) foram considerados como comentários desfavoráveis. Foram ainda classificados como desfavoráveis comentários que apresentam questionamentos ou contra-argumentos ao autor. No mesmo vídeo 1, o usuário de *nick* “Kaio” comentou:

Concordo em relação ao passar sentimentos, mas não muda o fato de que devemos nos proteger em relação ao vírus, os comentários me parecem mais umas pessoas que acreditam em teoria da conspiração, se a tal liberdade for tão incrível, então que morra por essa falsa visão, proteção contra um vírus não é prisão kkkkkkk.

O comentário exemplifica a polaridade desfavorável. Mensagens que não expressam nenhum tipo de aprovação ou reprovação, cumprimentos coletivos, discussões ou assuntos paralelos foram considerados comentários neutros.

Durante o processo de classificação dos comentários, foram desconsiderados os comentários postados pelo próprio canal detentor de vídeos e comentários com indícios de atividade inautêntica, sobre os quais discutir-se-á mais adiante. O gráfico apresenta o resultado da análise de sentimentos nos cinco vídeos:

Gráfico 13 - Análise de sentimento dos vídeos



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os dados evidenciam que uma ampla maioria dos expectadores apresenta sentimentos favoráveis em relação aos vídeos ou seus autores, aceitando as informações e visões de mundo neles plasmadas. Os cinco vídeos tiveram de 66% a 90% de comentários favoráveis. Embora não tenham sido identificados na literatura parâmetros de referência para avaliações positivas no YouTube, os percentuais positivos indicados no Gráfico 13 podem ser considerados altos, dado o aspecto sensível dos temas abordados e alguns posicionamentos controversos dos *Youtubers*. Não se pode deixar de considerar, contudo, dois possíveis contributos relevantes para a elevada positividade dos comentários: 1) a própria dinâmica da plataforma, que “distribui” o vídeo imediatamente aos usuários inscritos nos canais e que, portanto, já manifestaram seu interesse pelos conteúdos e pelo discurso típicos do canal; 2) as limitações que aparentemente foram impostas pelo YouTube aos canais por meio do algoritmo de busca, dado o histórico de desinformação que permeia esses canais. Com efeito, houve situações nas quais este pesquisador teve dificuldade em voltar a alguns dos cinco vídeos selecionados após limpar o histórico do navegador, mesmo pesquisando pelo nome completo do vídeo. A busca retornava outros vídeos de relevância muito menor (em relação aos termos de busca). Com isso, é possível que poucos usuários novos cheguem aos vídeos e isso torne as métricas de engajamento mais positivas, enviesando o resultado.

Foi possível constatar que alguns comentários fortalecem a narrativa dos autores e disseminam ideias que o próprio autor evita abordar diretamente em sua fala para não ser penalizado pela plataforma, notadamente no caso de críticas ao uso de máscaras e à vacinação no contexto da pandemia. Nesses casos, o *Youtuber* apenas insinua e os comentadores compreendem e completam a narrativa. O Quadro 30 apresenta uma amostra de comentários favoráveis/positivos.

Quadro 30 - Extração de comentários favoráveis dos vídeos selecionados

Vídeo	Usuário	Comentário
Vídeo 1	Maria Rocha	Sabe estou em Lisboa, as vezes olho-a rua pela janela do meu prédio,tarde da noite, ninguém na rua, e apenas um casal com máscara a andar na madrugada, eu penso na alienação do povo ,eu só uso máscara onde é obrigatório. o povo aqui é bem domesticado mesmo obediente ao extremo.
Vídeo 2	Juraci Ribeiro	Muito obrigada Dr pelo ensinamento eu gostaria de saber se fazendo so uma vez já se obtém a cura da pneumonia? Ou é preciso fazer quantas vezes? Muito obrigada
Vídeo 3	Ritinha Feliz	Olá, canal maravilhoso. Tem que ter mais inscritos, vamos lá pessoal, 1 milhão.
Vídeo 4	Fatima Tubens	Afonso cortaram as verbas da pesquisa..Graças a Deus.
Vídeo 4	Cristiane Silva	Impressionante a capacidade dos "cientistas" e cia (sem temor e amor ao Criador) de fazerem questão de provar (no seu fantástico mundo claro) que dois mais dois é cinco... O pior: arrastam uma legião de idólatras amebas....
Vídeo 4	Silvana Strobel	Ciência é uma área do conhecimento que elabora ideias idiotas, para pessoas imbecis!

Vídeo 4	Diniz Importações	eu queria entender pq as mulheres são tão fáceis de serem manipuladas pelo sistema
Vídeo 4	Gilmar Possa	Sempre nota 1000 - Já paguei 2 cursos separados, mas vou entrar na área de membros
Vídeo 5	c a t h e a d	E agora, com essa fraudemia, teremos mais plásticos nas águas e no ambiente - provindo das máscaras que estão "nos obrigando" a usar... ☹☹
Vídeo 5	kelly veloso	Muitas coisas envolvidas para a redução populacional, atualmente vemos a aprovação de aborto e um certo "incentivo " à homossexualidade.
Vídeo 5	Rachel Rachel	☹☹☹ Ninguém sabe o que tem dentro e não podem saber.. Bill Gates é o mesmo que diz que a terra está muito populada, e é o mesmo, que quer salvar a humanidade.... Extinção da raça humana

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os comentários positivos exaltam o “aprendizado”, o esclarecimento sobre os acontecimentos sociais, curas obtidas, o desprendimento dos *Youtubers* em dedicar parte de seu tempo à produção dos vídeos e tentativas de remunerar os autores pelos conteúdos. Os comentários positivos também parecem evidenciar a formação [ou a tentativa, por parte de alguns usuários] de comunidades identitárias e de mobilização. Alguns usuários incentivam os outros a prosperarem na resistência a variadas pautas e proclamam os autores como seus líderes.

Os comentários negativos, que emergem em muito menor escala, amiúde questionam aspectos pontuais dos vídeos, com raros casos de comentários críticos ao conteúdo como um todo. Em nenhum dos vídeos foram verificadas discussões entre defensores das visões positivas e das visões negativas. Ambos os grupos parecem se ignorar. O Quadro 31 apresenta uma seleção de comentários desfavoráveis aos autores dos vídeos.

Quadro 31 - Extração de comentários desfavoráveis dos vídeos selecionados

Vídeo	Usuário	Comentário
Vídeo 1	Marcus Almeida	É isso aí gado é gado não tem jeito para o gado
Vídeo 1	Dinha Lopes	Sem assunto!
Vídeo 4	Jaelson Ferreira	Assisti até o minuto 8:00 e só vi deboche. Se alguém vem procurando conhecimento, não encontra nada e perde seu tempo. Não achei engraçado e não foi científico, apenas vergonhoso. Se você, professor, discorda do cara, procure pela pesquisa dele e refute seus pontos com argumentos.
Vídeo 4	Carlos Luis	Cara maluco total
Vídeo 4	MLevy	Sinceramente não entendi, pois a idade média de vida do ser humano tem aumentado consideravelmente. E o artigo não menciona vida eterna e sim o aumento do tempo de vida. Desnecessário a gozação, mas é um assunto que merece discussão. Abs.
Vídeo 5	Fabício Pires Cardoso	Prof. Afonso, a humanidade têm crescido muito, é bem provável que estes protocolos não estejam funcionando tão bem, você não acha!?

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Além de analisar a polaridade dos comentários, buscou-se realizar a detecção de atividade inautêntica ou automatizada nos comentários. A atividade inautêntica ou envolvimento falso é uma prática vedada na plataforma, destinada a aumentar artificialmente as métricas de engajamento, usando atividade humana (*trolls*, *spammers*), automatizada (*bots*) ou semi-automatizada (*ciborgs*). O YouTube vem implementando recentemente mecanismos para identificação e remoção de atividade inautêntica. Entretanto, essa funcionalidade ainda não dispõe de recursos ou dados públicos acessíveis a pesquisadores. Alguns algoritmos destinados a esse fim identificados na plataforma Github utilizam a API do YouTube para fazer buscas nos comentários com base em padrões comportamentais típicos de atividade inautêntica. Esses padrões incluem a análise de:

- Postagem de um grande número de comentários em um curto espaço de tempo. Isso sugere que uma pessoa está copiando e colando comentários pré-produzidos em vez de digitá-los palavra por palavra ou que um *bot* automatizado está atuando;
- Postagem do mesmo comentário várias vezes ou em vídeos diferentes, o que também sugere atividade de postagens programadas;
- Postagens genéricas valorativas em relação a um terceiro, sem conexão com o conteúdo do vídeo. Essa ação é típica de *bots* que visitam vídeos somente para plantar ideias ou discussões;
- Nome de usuário formado por sequências alfanuméricas aleatórias, tais como 9571a5de50sE, ou nomes que já expressam a propaganda realizada por esses usuários, tais como “#Fora_Globo_Lixo”. Essa também é uma tática comum a *bots*;
- Promoção de outros vídeos, produtos e serviços no comentário sem qualquer relação com o vídeo. Essa prática é típica *spam* no YouTube;
- Comentários excêntricos e polêmicos, amiúde sem nexos com o conteúdo, visando acirrar os ânimos. Essa prática é típica de *trollers*.

Embora esses elementos não sejam probatórios, constituem forte indício de atividade inautêntica criada com o intuito de promover o vídeo, contribuindo com a narrativa, promover outros produtos ou serviços ou mesmo depreciar o vídeo. Com base nos critérios listados acima, foi realizada a checagem manual de todos os comentários. A Tabela 4 sintetiza os percentuais de comentários com indício de atividade inautêntica.

Tabela 4 - Percenual de atividade inautêntica nos comentários

Vídeo	%	Tipo de atividade identificada
Vídeo 1	0%	Nenhum
Vídeo 2	0%	Nenhum
Vídeo 3	11,9%	Propaganda/ <i>spam</i> , <i>troll</i> e suas réplicas.
Vídeo 4	0,4%	Propaganda/ <i>spam</i>
Vídeo 5	0,4%	Propaganda/ <i>spam</i>

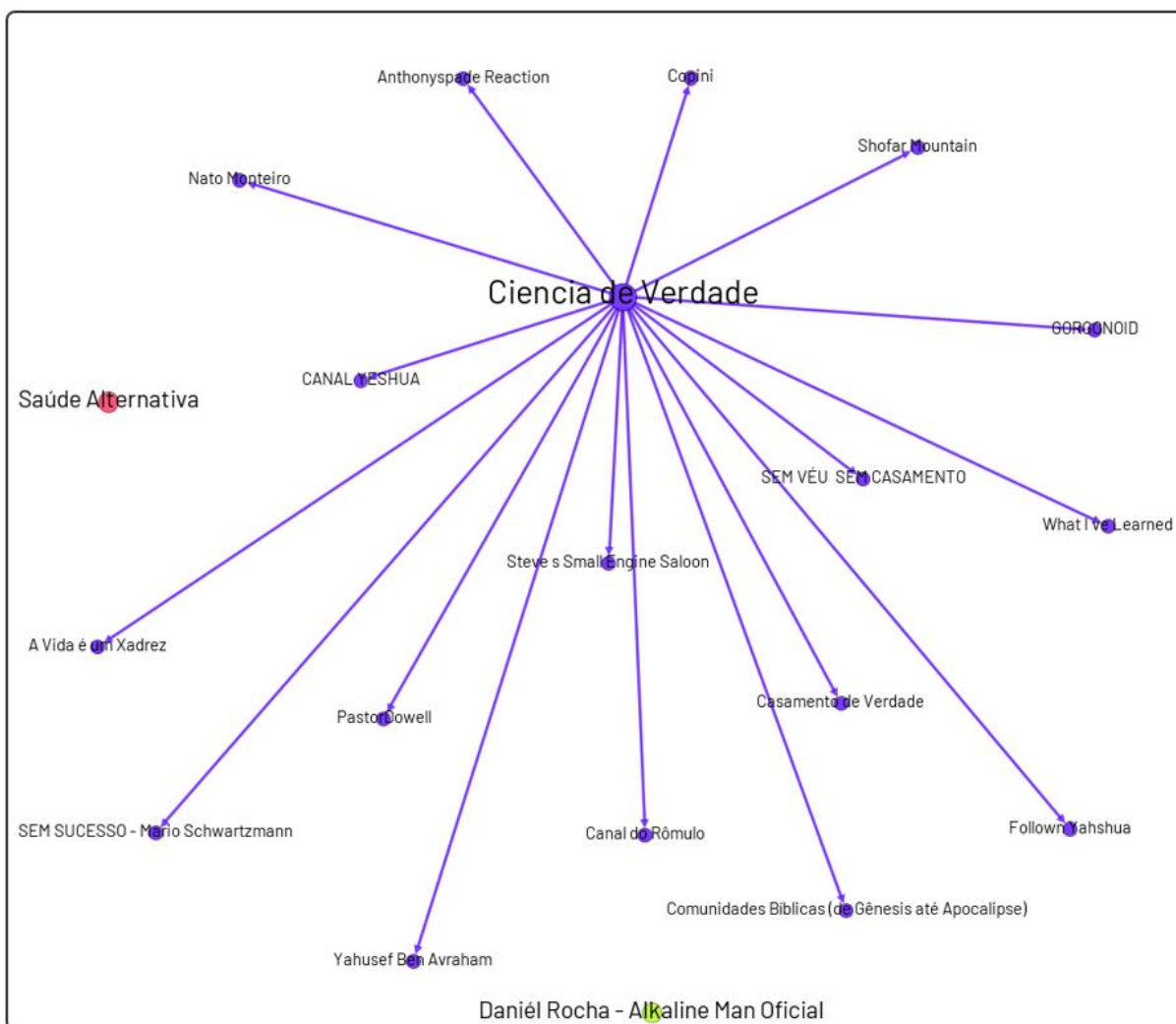
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Pode-se verificar que o percentual de atividades inautênticas identificado foi insignificante ou inexistente em quatro dos cinco vídeos. Mesmo no terceiro vídeo, onde correspondeu a quase 12% das interações, ficou evidenciado que a atividade inautêntica identificada não tem relação com o canal, ou seja, não foi utilizada para alavancar a mensagem. Esses dados ampliam a confiabilidade das métricas de engajamento obtidas pelos vídeos (*views*, *likes* e *coments*) e das avaliações positivas alcançadas, pois fica evidenciado que tal engajamento e tal positividade foram alcançados naturalmente, sem indício de atividade ilegítima.

7.3.2 As redes de desinformação em torno dos canais e vídeos

Foi realizada representação gráfica da rede de canais relacionados aos canais Daniél Rocha - Alkaline Man Oficial, Saúde Alternativa e Ciência de Verdade. A rede de canais é constituída a partir das ligações de canais conectados por meio de inscrições manuais e por meio da guia “canais em destaque” do YouTube. Essa guia permite aos próprios canais criar um vínculo com outros canais parceiros. O grafo resultante dessa rede, apresentado na Figura 26, mostra uma centralização em torno do canal Ciência de Verdade e um notório isolamento dos canais Daniél Rocha - Alkaline Man Oficial e Saúde Alternativa.

Figura 26 - Grafo da rede formada pelos canais



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A distribuição de vértices na rede utilizou o algoritmo *Fruchterman Reingold*, que cria uma distribuição circular dos nós, posicionando os elementos com maior centralidade no centro da esfera e apresentando uma estrutura visualmente mais limpa.

O grafo indica que os três canais estudados não se comunicam entre si, tendo suas atividades independentes. O canal *Ciência de Verdade* é o único que possui grau de saída, o que significa que ele aponta para outros canais mas não há reciprocidade. Nenhum outro canal o recomenda, embora ele estabeleça relação com outros 17 canais de variadas áreas do conhecimento, com destaque para canais ligados ao judaísmo e canais ultraconservadores. Um desses canais chamou a atenção por apresentar, em sua descrição, um amplo rol de atuação em torno do “combate” a teses progressistas e a defesa de teorias da conspiração. A Figura 27 apresenta a descrição do canal.

Figura 27 - Descrição do canal SEM VÉU, SEM CASAMENTO (sic)



Descrição

HALELUYAH!
GLÓRIA A YAHUAH TZEVAOT, O CHEFE DOS EXÉRCITOS!

ESTE CANAL COMBATE O FEMINISMO E IDEOLOGIAS SEMELHANTES.

LUTAMOS PELO FIM DAS ROUPAS E DAS ATITUDES PROMÍSCUAS. QUEREMOS A PROIBIÇÃO DO DECOTE, DO BIQUÍNI E DO SHORTINHO.

LUTAMOS PELA CONSTITUIÇÃO DA FAMÍLIA DENTRO DOS PADRÕES BÍBLICOS. NESTE CANAL SOMOS A FAVOR DA TORÁ (OS MANDAMENTOS DA BÍBLIA) E NÃO ESTAMOS ABERTOS A DIÁLOGOS PRÓ-PAGANISMO, ESOTERISMO, ETC.!

LUTAMOS PELA RESTAURAÇÃO DO PATRIARCADO E PELO FIM DAS LEIS SATÂNICAS IMPOSTAS PELO GOVERNO MUNDIAL, QUE EXISTEM PARA DESTRUIR A HUMANIDADE! NÃO SOMOS CONTRA MULHERES, MAS SIM CONTRA A MENTIRA, E O FEMINISMO É UMA FRAUDE! MULHERES, VOCÊS FORAM ENGANADAS PELA ANTIGA SERPENTE!

A T.E.R.R.@ É PLANA! SIM, É SÉRIO. PESQUISE. NÃO CONFIE NA GRANDE MÍDIA

SEJA NATURAL, NÃO USE DROGAS SINTÉTICAS, NÃO INJETE NADA NO SEU CORPO, NEM DEIXEM INJETAREM.

PRATIQUE MUSCULAÇÃO. NÃO USE ESTERÓIDES ANABOLIZANTES. NÃO TOME MEDICAMENTOS NÃO-NATURAIS.

TENHA FÉ!

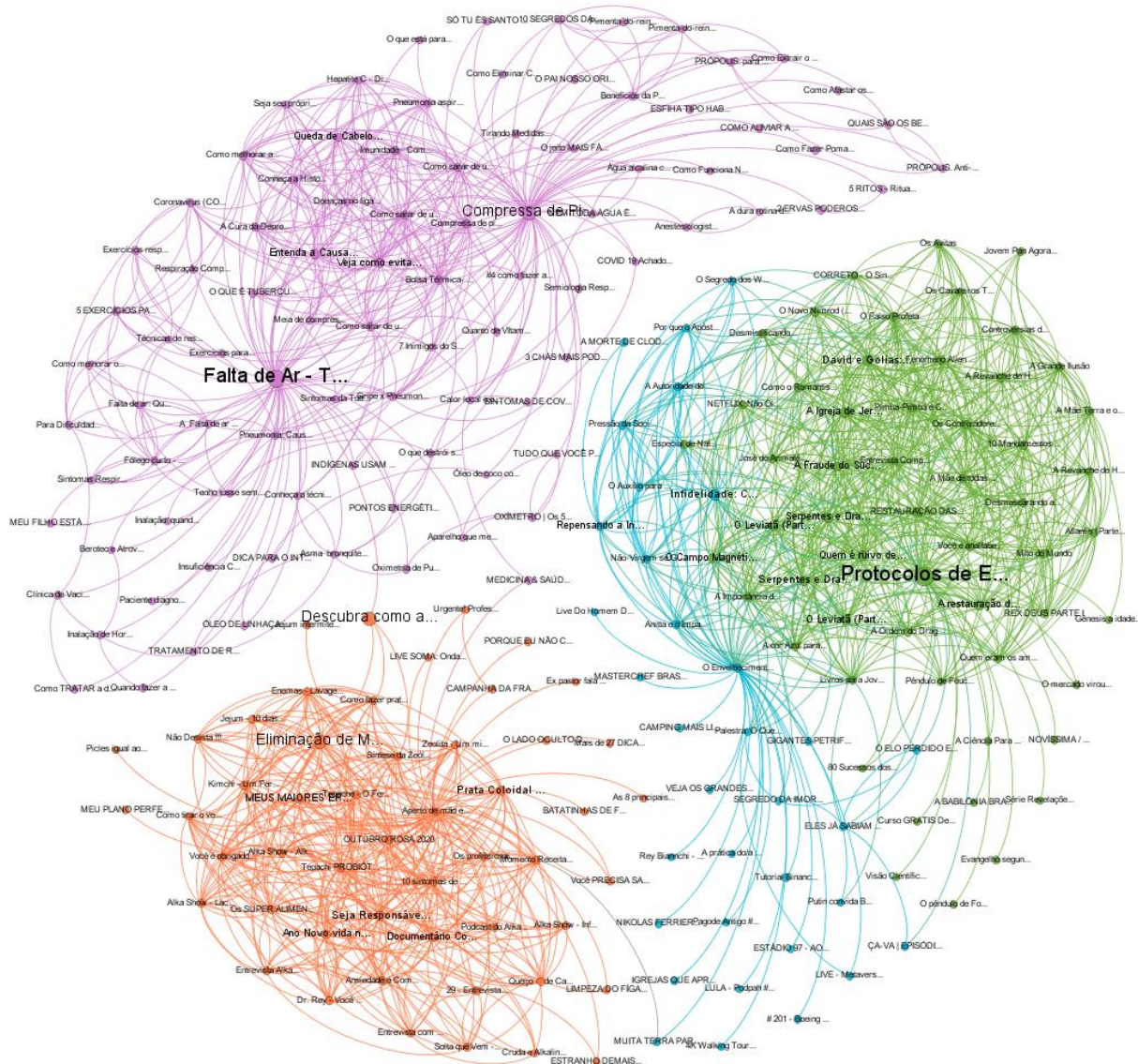
Fonte: Dados da pesquisa (2022, grifos nossos).

O amplo escopo de crenças conspiratórias observadas no canal, bem como as pautas anti-ciência apresentadas nos canais Ciência de Verdade e Daniél Rocha - Alkaline Man Oficial e reverberadas em grande parte dos comentários apontam indícios de que diferentes pautas anti-ciência são acolhidas por grupos simpáticos a teses anticientíficas específicas, como se

essas diferentes teses se completassem e ajudassem a montar um grande quebra-cabeças de uma conspiração global na qual a ciência estaria envolvida. Essa hipótese, que pode ser explorada em trabalhos futuros, contraria o entendimento de Castelfranchi (2019), que entende não ser possível falar da existência de um movimento anticientífico coeso, mas sim de movimentos independentes que rejeitam certas evidências e consensos específicos e aceita outros.

Em um segundo momento da análise de rede, foi construído um grafo que representa as conexões entre os vídeos. Os dados das relações foram extraídos da plataforma YouTube com uso da Ferramenta YouTube Data Tools, que implementa um algoritmo de busca na API com os parâmetros fornecidos pelo pesquisador. Foram configurados como parâmetro de busca os códigos únicos dos vídeos discutidos neste capítulo, que funcionam como “sementes” a partir das quais o YouTube informa os vídeos relacionados. Essa técnica de análise de rede permite compreender as mediações algorítmicas no sistema de recomendação da plataforma, ou seja, compreender quais vídeos terão a preferência de recomendação ao usuário após assistir outro vídeo presente no grafo. Por meio desse grafo é possível compreender as distâncias relativas entre os conteúdos e os possíveis efeitos das câmaras de eco, quando um usuário é apresentado seguidamente a conteúdos similares, supostamente em consonância com suas preferências.

Figura 28 - Grafo da rede formada pelos vídeos



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

O grafo utilizou o algoritmo de distribuição circular *Fruchterman Reingold*. A rede, que teve início com cinco nós, correspondentes aos cinco vídeos *seeds*, chegou a 233 nós e 1.558 arestas interligando-os. O diâmetro da rede, que mede a maior distância de grafo possível entre dois nós quaisquer da rede, ou seja, o quão separados estão os dois nós mais distantes, foi igual a sete. Isso significa que o usuário que assistir a qualquer um dos vídeos representados no grafo poderá chegar a qualquer outro vídeo do grafo após até sete cliques, utilizando o sistema de recomendação da plataforma.

O grafo também realizou o cálculo da modularidade, métrica de rede que busca definir os *clusters* da rede de acordo com a força de suas conexões, formando comunidades por

conjuntos de dados diretamente interligados. Pode-se verificar a existência de quatro *clusters* na rede, diferenciados por cores.

O *cluster* mais denso está organizado em torno do vídeo “Protocolos de destruição”. A densidade é um dos conceitos mais utilizados na análise de redes sociais. Ela descreve o nível geral de ligações entre os pontos de um grafo. Um grafo “completo” é aquele em que todos os nós são adjacentes um ao outro, ou seja, cada nó é ligado diretamente a todos os outros nós. Nesse caso a densidade seria igual a 1,0. Como essa situação é incomum, o conceito de densidade é uma tentativa de resumir a distribuição total de arestas, a fim de medir o quão longe desse estado de completude o grafo se encontra. Quanto mais nós estiverem ligados uns aos outros, mais denso será o grafo e maior será o valor (BORDIN; GONÇALVES; TODESCO, 2014). No grafo como um todo, a densidade foi igual a 0,029, o que indica uma interligação relativamente baixa entre os vídeos. Especificamente no *cluster* verde, a densidade é visivelmente maior, embora seu valor não possa ser calculado isoladamente. Nesse *cluster*, seis vídeos do próprio canal são os mais influentes, ou seja, com mais arestas. Além deles o vídeo “A restauração das escrituras” alcança uma elevada centralidade de intermediação, que mede a influência que um determinado nó no espalhamento de informação na rede (NEWMANN, 2003).

Os *cluster* azul evidencia as ligações em torno do vídeo “O envelhecimento segundo a ciência moderna”. Ele possui várias conexões com o *cluster* verde, cujos nós centrais correspondem a vídeos do mesmo canal. Entretanto, esse *cluster* estabelece mais ligações com vídeos periféricos que estabelecem relações com outras áreas, permitindo “escapar da bolha” ou entrar nela. Observe-se ainda que, embora faça parte das cinco sementes que originaram o grafo, o vídeo *O envelhecimento segundo a ciência moderna* não está entre os mais influentes desse *cluster*. Os que alcançaram maior centralidade de intermediação foram os vídeos *Infidelidade: Como Prever antes de se Casar!* e *Repensando a Infidelidade*, do canal Casamento de Verdade e o vídeo *ELES JÁ SABIAM DE TUDO!! ESSE VÍDEO É REVELADOR DE MAIS PARA SUA MENTE*, um vídeo que concebe a pandemia, o uso de “focinheiras” e a vacinação como parte de uma estratégia de dominação planejada e reiterada na história da humanidade. No mesmo canal – que é monetizado e já conta 15 milhões de visualizações – foram observados vídeos sobre seres extraterrestres, *neflins* (anjos caídos do céu), seres no centro da terra, catástrofes como sinal do fim dos tempos, etc.

No *cluster* laranja, no qual se encontra o vídeo *Aperto de mão é muito MAIS importante que Pensamos* do canal Daniél Rocha - Alkaline Man Oficial, estão localizados dois dos quatro nós que estabelecem a intermediação entre os quatro *clusters* na rede.

Por fim, o *cluster* rosa agrupa diversos vídeos do canal Saúde Alternativa, inclusive os dois vídeos desse canal utilizados como semente da rede, além de vídeos sobre estética, fisioterapia e saúde corporal.

7.4 Discussão: interfaces e distanciamentos entre desinformação científica e pseudociência

O estudo realizado na fase 1 apontou características bem peculiares em determinadas partes do conjunto de dados. No primeiro conjunto de dados dos artigos de checagem, observou-se um nível de sofisticação bastante incipiente, com predominância de desinformação criada com a finalidade de trote, obtenção de audiência ou de renda com *clickbait*, *difusão de teoria conspiratória ou argumento de ignorância*, promoção de utilidade pública fundada em mito, *interpretação deturpada ou defasada de fenômenos* e *manipulação do cenário político ou econômico*. Juntas, essas peças corresponderam a 68% do *corpus*, imersas em um contexto heterogêneo de múltiplos atores em disputa sobre a informação, onde a ciência não é necessariamente um alvo, mas um meio para fundamentar alegações, gerar alarmismo ou até produzir humor. Esses conteúdos parecem optar por *não* mimetizar uma aparência científica, embora efetivamente contribuam para um ambiente geral de desinformação sobre a ciência e proposição de “saberes alternativos” em que a sabedoria popular encontra *soluções* que a ciência ainda não conhece. São exemplos a receita caseira para espantar mosquitos, os chás naturais que curam doenças ou os alimentos que eliminam a nicotina do organismo – conteúdos, portanto, capazes de oferecer respostas imediatas a problemas multifacetados do cotidiano. Trata-se de conteúdos *sem sofisticação metódica, linguística ou de conteúdo*, de grande apelo popular e nos quais a ciência ocupa um plano secundário. As soluções simples geralmente propostas para os problemas têm um forte apelo afetivo, alcançam muitos compartilhamentos e uma notória repercussão, como demonstram Fasce e Picó (2019a) e como evidenciam os elevados níveis de compartilhamento desses conteúdos de aparência simplória apontados pelos artigos de checagem. Também o estudo de Vosoughi, Roy e Aral (2018), embora baseado no Twitter, constatou que a falsidade se difunde mais longe, mais rápido e mais amplamente do que a verdade em todas as categorias de informações (política, econômica, científica, etc.).

O restante do *corpus*, correspondente aproximadamente 32% da desinformação referenciada pelos artigos de checagem apresentou características distintas em termos de organização e sofisticação. Essas peças, que foram classificadas como tendo a provável intenção de promover *alarmismo climático, tecnológico ou de saúde pública* e de *divulgação de técnica pseudocientífica*, diferentemente do restante do *corpus*, não se constitui como mero

produto de uma cultura midiática de banalidade e trivialidade, mas como partes de construtos teóricos mais amplos e com algum nível de sofisticação.

- As peças que promovem alarmismo climático, por exemplo, se inserem em um conjunto teórico pseudocientífico conhecido como negacionismo climático (DUNLAP; MCCRIGHT, 2011);
- as peças que promovem terapias alternativas para cura de doenças e equilíbrio corporal, com frequência se baseiam em produções acadêmicas e em múltiplos livros que abordam possíveis curas naturais para todos os tipos de enfermidades (OLSON, 1996);
- as peças relacionadas à contestação da vacinação também fazem parte de conhecidas teorias pseudocientíficas que associam as vacinas ao desenvolvimento do autismo ou outras doenças, inclusive à própria doença que a vacina visa prevenir (WOLFE; SHARP, 2002).

Negacionismo climático, movimentos de terapias para curas naturais e movimento antivacina, embora rejeitados pela maioria da comunidade científica, amiúde evocam alguma sustentação teórica de *cientistas de verdade* – ainda que suas formulações não sejam aceitas pelo consenso científico. Isso os torna compatíveis com movimentos pseudocientíficos, que na periferia das comunidades científicas sobrevivem com mais reconhecimento do público do que dos pares. Essas características foram identificadas também no estudo do agente e da mensagem. Com efeitos, os autores dos vídeos não são, eles próprios, pesquisadores pseudocientíficos, mas reverberam fatos, curas, conspirações e pseudoteorias conhecidas. Em maior ou menor grau, os 32% do *corpus* da fase 1 e os vídeos analisados na fase 2 apresentam várias das características de pseudociências propostas por Fasce (2017b). O Quadro 32 apresenta um rol não exaustivo de características de pseudociências identificadas na observação do corpus e dos canais no ambiente do YouTube.

Quadro 32 - Características de pseudociências observadas

Características de pseudociências	Exemplos no 32% do corpus 1	Canal Daniél Rocha - Alkaline Man Oficial	Canal Saúde Alternativa	Canal Ciência de Verdade
Falta de atenção a evidências contrárias e Falta de avaliação de teorias alternativas	Todos	O crescente número de mortes e internações devido à COVID-19 à época do vídeo	-	O contínuo crescimento populacional confronta a tese da extinção, bem como erradicação de doenças atribuído ao desenvolvimento da medicina e ações de saúde pública
Falta de credenciais entre seus defensores	Aranto cura câncer e mata células cancerígenas #boato (0029 - BO)	Não foi identificada formação ou habilitação profissional	Não foi identificada formação ou habilitação profissional	Embora doutor, o professor leciona em áreas muito alheias à sua formação
Rejeição pela comunidade científica	Todos	Dieta alcalina	Terapia de programação linguística	-
Publicações sem revisão por pares	Todos	Livros, vídeos e cursos de conteúdos não reconhecidos pela comunidade científica	Vídeos e cursos de conteúdos não reconhecidos pela comunidade científica	Livro e vídeos
Recurso a evidências subjetivas ou excepcionais e Escolha seletiva de evidências	Inverno mais frio dos últimos 100 anos (0033 - EV)	“Aqui onde eu moro todos me cumprimentam com a mão”	“As pessoas me procuram agradecendo pela cura”	“Meu pai morreu aos 38”
Apelo às emoções	Nova superbactéria de DST mais mortal que a AIDS (0100 - SN) - Medo	A interação humana - Nostalgia, melancolia	Medo da falta de ar	Medo da extinção da espécie
Emprego de teorias da conspiração e Criação de mistérios	Dentistas são os únicos médicos que acreditam no canal radicular (0101 - PF) Teste de 5G causou a morte de pássaros (0077 - SN)	Pandemia é uma farsa para desumanizar as pessoas	-	Protocolos de extinção; ciclovias e transgênicos são parte de um plano
Trabalho em solidão	[demanda estudo do agente]	O autor se considera perseguido pelos profissionais das áreas nas quais atua	O canal e o método propagado não interagem com as ciências das áreas a que se referem	Não foi identificada nenhuma afiliação
É apresentado como ciência	Uso de celular no escuro causa câncer (009 – UC)	Apresenta os conteúdos como ciência que deveria lhe render uma “graduação por notório saber”	Sistema A. T. P. P. é apresentado como método para cura de diversas doenças	Apresenta o canal como sendo a ciência de verdade, em detrimento da falsa ciência

Continua...

Continuação

Características de pseudociências	Exemplos no 32% do corpus 1	Canal Daniél Rocha - Alkaline Man Oficial	Canal Saúde Alternativa	Canal Ciência de Verdade
Conflitos de interesse	[demanda estudo do agente]	Atrrelamento dos conteúdos à remuneração do canal	Atrrelamento dos conteúdos à remuneração do canal	Atrrelamento dos conteúdos à remuneração do canal
Falta de sistemática e Metodologia deficiente	Todos	O autor não define métodos para	-	Autor adota enquadramentos positivos ou negativos em relação à ciência sem um padrão
Não falseável	-	-	O autor relata “curas” que não podem ser atribuídas ao Sistema A. T. P. P.	Por se basear amplamente em conspirações, suas hipóteses não podem ser testadas
Pensamento teleológico	-	O contato interpessoal como parte da essência humana	-	-
Abuso de hipóteses ad hoc	-	Tenta provar o que não pode ser provado por se basear em conspirações	-	Tenta provar o que não pode ser provado por se basear em conspirações
Ideias metafísicas e Pensamento mágico	Beber água em jejum cura doenças (0103 - EV) Alimentos que eliminam nicotina (0109 - LP) Música Angelus Domini cura tumores (0046 - BO)	O aperto de mãos é vital para a troca de energias	A simples repetição de frases para a “programação psicológica”	-
Pretensões excessivas	Chá de folha de louro cura o câncer e mata células cancerígenas (0088 - BO)	O canal alardeia métodos para emagrecimento rápido, curas diversas somente a partir de mudanças na alimentação	O canal alardeia cura para múltiplas doenças “físicas e mentais” com o mesmo método	O canal defende ser capaz de fazer a “Ciência de verdade” que os cientistas não conseguem

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Esses elementos tornam esses conteúdos pseudocientíficos bastante frágeis, sem uma base consistente de conhecimentos, teorias e hipóteses de outros campos de pesquisa que formarão parte do núcleo de suporte àquele campo (BUNGE, 2013a). Assim, não chegam a inaugurar uma crise do paradigma, conforme o modelo cíclico de revoluções científicas Khun (1994), mas sobrevivem à margem da ciência oficial com a audiência e os recursos financeiros propiciados por numerosos seguidores desconfiados da ciência ou receptivos a soluções mais fáceis e baratas para seus problemas cotidianos. Concordamos com Fasce (2017b), segundo quem o progresso científico ocorre frequentemente defendendo novas ideias que são parcialmente incongruentes com o conhecimento atual. Entretanto esses movimentos ocorrem fora do âmbito científico, negando seus pressupostos e sem dialogar com a base de conhecimentos historicamente construída. Sua audiência é um público leigo, que aceita mais facilmente soluções que lhe são úteis em determinada situação dos que pesquisadores rigorosos em avaliar novas propostas. Embora rotular algo como pseudocientífico simplesmente por não ser ortodoxo em relação aos parâmetros vigentes possa parecer metodologicamente perigoso, é forçoso reconhecer que os próprios movimentos parecem ter pouco interesse em ser reconhecidos pela ciência, preferindo a audiência e os recursos de comunidades de crenças.

7.5 Proposições: táticas para contenção à desinformação científica

A partir das discussões realizadas e da pesquisa de campo nas fases 1 e 2, buscou-se discutir alguns elementos acerca do enfrentamento à desinformação.

Uso de peças que busquem atingir o emocional dos receptores

Do ponto de vista da divulgação científica convencional nos espaços midiáticos – feita principalmente em artigos escritos de jornais e revistas não-científicas e entrevistas a programas televisivos – parece pouco promissora uma disputa com esses conteúdos de maior frugalidade, aparente banalidade, trivialidade e de baixa sofisticação, mas que satisfazem poderosas necessidades emocionais dos indivíduos (ACKLAND; GWYNN, 2020; MEDEIROS, 2017; WYNN; WIGGINS, 2001). O processo de midiaticização e recriação do conhecimento científico em uma perspectiva de comunicação de massa e de marketing pode produzir uma contrainformação científica com perdas consideráveis de linguagem e de conteúdo, como alerta Charaudeau (2016). Mas sobretudo pode ser inócuo, uma vez que uma maior oferta de conteúdo científico de qualidade, por si só, não deve ser suficiente para substituir o consumo fácil de memes, trotes, notícias alarmantes, de aparente utilidade pública e intrigas do cenário

político ou econômico. Para o enfrentamento desse tipo de mídia, novos formatos e novas experiências de divulgação científica podem constituir estratégias promissoras de enfrentamento a esses conteúdos. O uso de *memes*, *charges*, quadrinhos, vídeos curtos e outras peças que também busquem atingir o emocional dos receptores deve ser considerado, com priorização das plataformas digitais.

Incremento da checagem de fatos pelos serviços

Outra ação possível tem a ver com a checagem de fatos pelos serviços. Sua importância é visível, mas seu alcance ainda é pequeno e seus *outputs*, em formato jornalístico, tendem a ser ignorados por quem desconfia do jornalismo ou prefere acessar em seu cotidiano produtos de informação de mais rápido e fácil consumo nas plataformas sociais, incluindo o WhatsApp. Quiçá mais facilmente do que a academia, a imprensa tem recursos humanos e tecnológicos de comunicação visual para investir em formatos mais sucintos e atraentes de contrainformação, com possibilidade de QR-Code para verificação de autenticidade ou para imersão em profundidade por parte de usuários que queiram saber mais. Também deve ser uma preocupação dos serviços de checagem o efeito de tiro pela culatra, já mencionado. Com efeito, foi possível observar que várias manchetes dos artigos de checagem repetiam o argumento central da desinformação, o que aumenta o efeito da familiarização e as chances de solidificação de crenças nos usuários que tiverem contato com a correção antes de ter tido contato com a desinformação propriamente dita.

No que tange ao segundo grupo de desinformação, mais próximo à pseudociência, pode-se somar outras estratégias.

Novos formatos de discurso

A comunicação científica convencional pode explorar formatos de discurso talvez não imaginados por Charaudeau (2016), que concebia os discursos *científico*, *pedagógico* e *mediático*. Verifica-se espaço para um discurso *maiêutico* difundido em formato de vídeo, fundado no desafio de ensinar a pensar e aprender juntos. Apesar de uma identidade assimétrica entre os atores envolvidos (produtor e usuário), o cientista ou acadêmico desce de sua posição catedrática de quem ensina e busca construir junto instrumentos para ajudar a pensar. O centro da ação deixa de ser a ênfase no conteúdo e se desloca para a ênfase no método. A ideia não é necessariamente transmitir conteúdo científico propriamente dito por meio de processos de simplificação, mas ajudar a desenvolver o raciocínio crítico que desconfia de curas milagrosas e respostas mágicas, que busca fontes confiáveis, que descobre que construir conhecimento é prazeroso. O estabelecimento da verdade se dá por processos de descoberta lógica e empírica. Charaudeau (2016) se preocupava com as

iminentes perdas na conversão da linguagem científica para a midiática, mas o momento atual parece exigir medidas de *redução de danos*, de modo que as perdas de conversão de uma linguagem científica para a maiêutica seriam amplamente justificáveis, afinal, apenas *povoar* novas plataformas digitais com formatos antigos pode não surtir efeitos consistentes.

Algumas experiências bem-sucedidas têm acontecido, como a emergência de múltiplos canais de divulgação científica nos quais jovens cientistas (e também veteranos) têm experimentado inovações em linguagem, humor, recursos didático-pedagógicos e outros atrativos que têm sido capazes de alavancar grandes audiências. Um dos exemplos mais bem-sucedidos é a rede *Science Vlogs Brasil*, um projeto de divulgação científica no YouTube que reúne 60 canais com mais de 20 milhões de inscritos e mais de três bilhões de visualizações. Em comum esses canais apresentam temáticas relacionadas ao conhecimento humano (não necessariamente científico), com base em fontes de informação reconhecidas pela comunidade científica, padrões éticos comuns e idoneidade acadêmica de seus autores. O sucesso dessas iniciativas, em termos de alcance midiático, evidencia que há espaço para o discurso científico nas mídias sociais em tempos de grande obscurantismo e relativização da ideia de verdade. Esse discurso, entretanto, não se autojustifica: não basta ter conteúdo de qualidade para ter audiência: é preciso haver sintonia entre os atores.

Esforços para redução da incidência e influência da desinformação

Ainda no tocante ao combate à desinformação, a revisão teórica e a pesquisa empírica deste trabalho forneceram indícios de que foram notáveis os esforços das plataformas, nos últimos anos, para reduzir a incidência e a influência da desinformação. Na pesquisa empírica, foi difícil encontrar vídeos - antivacina por exemplo. As plataformas estão sendo mais rigorosas e proativas em remover e em relegar esses conteúdos já no mecanismo de busca: mesmo que se queira chegar a eles, os argumentos de busca levam a outros conteúdos, embora isso não possa ser confirmado sem o acesso ao código fonte do algoritmo de busca das plataformas.

O cuidado que os Youtubers passaram a ter com a desinformação ficou evidente na averiguação dos canais e outras redes sociais. Isso foi especialmente válido no contexto da Covid-19. Os três agentes pesquisados tiveram vídeos removidos e/ou sofreram alguma forma de penalização ou suspensão. Também houve dificuldades no acesso a conteúdos desses canais, que não apareceram tão facilmente na busca da plataforma. Entende-se que é importante um aprofundamento dessa estratégia de “esfomear” provedores de desinformação de rendimentos publicitários e de monetização por audiência produzida (IRETON; POSETTI, 2019), pois a moderação no discurso dos Youtubers e a remoção de vídeos mais controversos deixou claro que sua motivação financeira se sobrepõe à ideológica,

de modo que esses canais passaram a operar “no limite” entre a monetização e a penalização. Os mesmos Youtubers deram um jeitinho para não abandonar integralmente o discurso, migrando os conteúdos reclamados para contas privadas ou para outras plataformas, com acesso mediante pagamento. Isso evidencia que há um mercado consumidor desses conteúdos que não se importa em pagar por eles. Outro jeitinho dado pelos Youtubers consistiu em lançar insinuações sutis, esperando que os próprios expectadores entendessem as indiretas. Essa situação ficou clara nos comentários e parece ter acentuado o sentimento de comunidade e o discurso conspiratório acerca de “um sistema” que persegue vozes dissonantes.

O YouTube parece estar indo no caminho certo ao dificultar o acesso ou a monetização de canais que promovem pseudoteorias. Essas iniciativas estão em consonância com boas práticas sugeridas pela literatura e devem ser estimuladas. Porém, uma vez que o usuário consegue chegar a essas páginas conspiratórias, a análise de rede evidencia que outras páginas similares são recomendadas, reforçando a atuação das câmaras de eco na plataforma. Além disso, ao dificultar o acesso a diversos conteúdos, por meio da manipulação dos algoritmos de busca de modo a invisibilizar certos conteúdos de desinformação na busca, mas que continuam disponíveis na rede, o YouTube segmenta sua plataforma em dois mundos: um superficial, no sentido físico do termo, onde estão disponíveis conteúdos socialmente aceitáveis. E outro submerso, profundo, onde restam acessíveis e acessados por massas de indivíduos imersos em câmaras de eco e envolvidos em todo tipo de crença, tal qual uma *dark web*. A plataforma precisa ter coragem e assumir responsabilidades frente aos efeitos sociais da desinformação e fazer mais do que “invisibilizar”.

Por fim, o enfrentamento à desinformação precisa passar pela alfabetização informacional do usuário final, que frequentemente a consome inadvertidamente. Os estudos de Chuan et al. (2014) demonstraram que há um tempo crítico entre a produção da desinformação e sua exposição aos usuários. Essa latência varia conforme diversos fatores como os métodos utilizados e a plataforma em questão. Entretanto, ela pode ser da ordem de segundos. Por melhores que sejam as estratégias de contenção, é provável que muitos usuários tenham contato com a desinformação e atualizem seus pontos de vista a partir dela (VAN DER LINDEN; ROOZENBEEK, 2017), solidifiquem crenças (GENESINI, 2018; SINTRA, 2019) ou criem familiarização com aqueles conteúdos (NEWMAN; ZHANG, 2020), estando mais propensos a investidas futuras. Por isso, autores como Brisola e Doyle (2019), Elmborg (2006), Oliveira (2020a) e Walsh (2010) defendem o desenvolvimento de competências críticas em informação nos usuários, com intensa participação dos profissionais da biblioteconomia e ciência da informação. Essas competências podem ser desenvolvidas por meio de processos educativos dialógicos formais e não formais, em uma perspectiva freireana

para evocar o pensamento crítico a partir de temas geradores. As competências, desenvolvidas no contexto do usuário e com sua participação ativa – não como mero receptor de saberes em perspectiva de educação bancária – o predispõe para uma melhor avaliação da informação no ambiente digital, com base em critérios de veracidade, credibilidade, confiabilidade, qualidade da informação e autoridade.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo traçar o perfil da desinformação na web. Para operacionalização do objetivo, foi realizada pesquisa documental com 5.234 artigos de checagem de desinformação produzidos por cinco serviços brasileiros e dois serviços norte-americanos no ano de 2019. Desse total, 111 artigos foram considerados consistentes com os critérios de desinformação científica, caracterizados por veicularem conteúdos falsos com discurso negacionista em relação aos consensos científicos, postura anticiência com ataques a instituições e profissionais do meio acadêmico, crença conspiracionista sobre ciência ou refratária aos saberes, métodos e construções científicas, dentre outros critérios apresentados isolada ou cumulativamente.

As peças originais de desinformação referenciadas pelos artigos também foram analisadas sempre que disponíveis na *web*. A análise documental demonstrou que apenas uma pequena quantidade da produção dos serviços de checagem é destinada à desinformação científica, havendo a prevalência de artigos sobre desinformação no meio político e envolvendo personalidades de grande apelo midiático. O conjunto de desinformação científica ocupa um pequeno percentual da produção dos serviços de checagem (2,1% em média) e apresentou grande variação percentual ao longo do ano, com diferenças de até 275% entre os meses menos produtivos e mais produtivos. Os procedimentos de checagem se basearam principalmente em pesquisas em bases de dados e de conhecimento na *web*, sendo também relevantes os métodos de averiguação junto a órgãos oficiais ou entidades de referência e o apoio de especialistas de domínio. A predominância de ferramentas de consulta online aponta para interessantes possibilidades de automação do trabalho de checagem no curto prazo, considerando as possibilidades tecnológicas já existentes, o volume de desinformação circulante e sua gravidade para as relações sociais.

Os dados revelaram ainda que 78% da desinformação científica na amostra examinada é composta por conteúdos inteiramente fabricados para finalidades diversas, sendo o restante composto por conteúdos distorcidos, descontextualizados, conspiratórios e que não podem ou não podiam ser comprovados à época de seu surgimento. No que tange à finalidade, foram identificados dois importantes subgrupos de desinformação científica. Um primeiro, correspondente a 68% do *corpus*, é marcado por maior frivolidade, apelo emocional humor e baixa sofisticação linguística e conceitual. Nesse subgrupo, a ciência não é alvo, mas meio para atingimento de outras finalidades. Houve a predominância de desinformação destinada à manipulação do cenário político ou econômico com emprego de falsos conhecimentos científicos para despertar reações emocionais e desestabilizar o debate. Também houve muitas ocorrências de desinformação decorrente de erros aparentemente

honestos, fundada em tentativas de realizar uma ação de utilidade pública para difusão de notícias sobre descobertas ou previsões científicas, porém, baseada em erros de interpretação ou defasagem temporal. Um segundo subgrupo, correspondente a 32% do *corpus*, foi observado. Ele é caracterizado por maior refinamento e apoio em teorias e construções dogmáticas, assemelhando-se com pseudociências e se materializando em peças mais encorpadas. Nesse subgrupo, que talvez constitua a desinformação científica por excelência, houve uma predominância de artigos de divulgação de teorias e técnicas pseudocientíficas, tais como negação do aquecimento global antropogênico, procedimentos alternativos à medicina para cura e tratamento de doenças ou dietas milagrosas. Amíúde teorias conspiratórias foram evocadas para produzir ou para sustentar hipóteses. Quando analisadas por área do conhecimento, as áreas correspondentes à árvore das Ciências da Saúde e à árvore das Ciências Biológicas do CNPQ corresponderam a 63% de toda a desinformação científica identificada, havendo também grande emergência de desinformação nas áreas das Ciências Exatas (18%) e Humanas (17%). A maior parte da desinformação foi identificada no Facebook (48%), seguida de sites/blogs (23%) e do WhatsApp (13%). Plataformas emergentes como Telegram e TikTok não foram identificadas, cenário que pode refletir mais as plataformas preferencialmente monitoradas pelos serviços de checagem ou os benefícios econômicos oferecidos pelas plataformas do que a efetiva circulação de desinformação, já Telegram e TikTok são as plataformas que mais crescem no país. Foram apresentados ainda os dados acerca de formato de conteúdo preferencial usado nas peças de desinformação e a utilização de enfoques para o enquadramento das narrativas em uma perspectiva favorável ou desfavorável ao referente da mensagem.

Em uma segunda fase da pesquisa, foi escolhida a plataforma YouTube para a pesquisa de vídeos acerca dos temas na área de conhecimento "Árvore da Saúde", devido à sua importância relativa no *corpus*. Foram feitas buscas na plataforma utilizando um conjunto de palavras-chave que permitiu chegar a três canais mais representativos dos temas mais recorrentes: Daniél Rocha - Alkaline Man Oficial, Saúde Alternativa e Ciência de Verdade.

O canal Daniél Rocha - Alkaline Man Oficial tem foco na chamada dieta alcalina, fundada na crença pseudocientífica de que certos alimentos podem afetar a acidez e pH dos fluidos corporais, ampliando ou minorando as condições de desenvolvimento de variadas enfermidades. O canal Saúde Alternativa é dedicado à divulgação e promoção de terapias para "cura" das mais variadas doenças utilizando o Sistema A. T. P. P. (Abordagem, Transformação e Programação do Pré-consciente), mudança da alimentação e simples exercícios. O canal Ciência de Verdade produz vídeos sobre temas variados, tais como vacinação, feminismo, história, descobertas científicas, astronomia, terraplanismo, religião, etc. O autor afirma que o canal é dedicado a "melhorar um pouco a imagem da Ciência",

conduzida por "muitos loucos" que estão prejudicando a imagem da ciência e a tornando "algo que vai contra tudo o que o ser humano acredita e idealiza". Juntos, os canais têm cerca de 680 mil inscritos e mais de 45 milhões de visualizações.

O estudo do agente, que demanda mais pesquisas e uma abordagem probabilística para ser generalizado, mostrou que os Youtubers controladores dos canais atuam isoladamente, tendo constituído uma rede de negócios lucrativos associados aos conteúdos que disseminam. Os três canais analisados são monetizados, recebendo recursos mensais do programa de parcerias do YouTube. Além da remuneração proveniente do YouTube, seus proprietários utilizam variadas outras plataformas para integrarem os negócios e realizar transações que não são possíveis no YouTube, tais como a venda de cursos, livros, equipamentos, terapias e outros conteúdos pagos. Pelo menos dois dos três agentes constituíram pessoa jurídica para suportar as atividades comerciais. A análise da expertise demonstrou que nenhum dos agentes possui formação acadêmica compatível com a atividade exercida e ao menos dois dos agentes atuam sem credenciamento nos conselhos de classe competentes.

Foram analisados cinco vídeos, sendo um vídeo do canal Daniél Rocha – Alkaline Man Oficial e dois vídeos de cada um dos canais Saúde Alternativa e Ciencia de Verdade. Os vídeos apresentaram informações enganosas no questionamento à eficácia ou à segurança dos tratamentos e medicamentos convencionais, sem demonstração ou confirmação fontes; Narrativas conspiratórias em relação à atividade medicinal ou a políticas de promoção da saúde pública e Distorção de informações relativas à liberdade de escolha, apelo à emoção e a "crenças injustificáveis" (FASCE; PICÓ, 2019b). O trabalho de produção e divulgação de desinformação se mostrou bastante artesanal, sem incidência de atividade automatizada ou propaganda para turbinar os vídeos ou os comentários no sentido de influenciar a percepção de dos usuários.

Também foi realizada uma análise de sentimentos, dos comentários postados nos vídeos, com classificação da polaridade de todos os comentários segundo as classes "Favorável" (equivalente a positivo), "Desfavorável" (equivalente a negativo) e "Neutro". A análise apontou um elevado nível de aprovação dos vídeos, com 66% a 90% de comentários positivos. Embora essa elevada taxa de comentários positivos possa ser relacionada à dinâmica da plataforma, que direciona a exibição de cada vídeo aos usuários previamente inscritos em cada canal, os dados evidenciam que os agentes gozam de um elevado prestígio entre o público de seus canais, fenômeno que merece mais estudos. A análise demonstrou também que a incidência de atividade inautêntica ou automatizada nos vídeos foi irrisória.

Por fim, a pesquisa se concentrou na análise de rede dos canais e vídeos. O grafo de rede mostra dois canais isolados, sem arestas que estabeleçam qualquer ligação com

outros. O terceiro canal apresenta cerca de 20 conexões com grau de saída, o que significa que nenhum outro canal o recomenda, embora ele recomende outros. Alguns dos canais recomendados são orientados por teorias conspiratórias, pseudocientíficas e o combate a determinadas crenças, ideologias e movimentos. O grafo de vídeos teve 233 nós e 1.558 arestas. Os cinco vídeos semente dessa rede, embora façam parte de canais que não se comunicam formalmente, estão inseridos em uma rede de diâmetro sete - a maior distância possível entre dois nós. Os vídeos "Falta de Ar" e "Protocolos de Extinção" se mostraram os mais influentes, com mais arestas e formando clusters mais densos. Entretanto, o cluster formado por grande parte dos vídeos do canal Daniél Rocha - Alkaline Man Oficial se mostrou mais conectado, interligando diferentes clusters. A análise da rede de vídeos evidencia que o usuário que assistir a qualquer um dos 233 vídeos da rede poderá ser direcionado a qualquer um dos outros vídeos pelo sistema de recomendação da plataforma, de modo que as mediações algorítmicas contribuem para o efeito de câmara de eco. Deve-se pontuar, contudo, que os vídeos que compõem a rede são heterogêneos em termos de tema e de canais de origem.

As características dos vídeos analisados na fase 2 permite, assim como em parte do *corpus*, uma caracterização como um discurso pseudocientífico sem uma base consistente de conhecimentos, teorias e hipóteses, mas com um arranjo de ideias e complexidade superior aos observados na maior parte da desinformação científica que circula em plataformas como o Facebook e o WhatsApp e que frequentemente é objeto de análise pelos serviços de checagem. Logo esses conhecimentos pseudocientíficos não chegam a provocar uma crise paradigmática das áreas às quais se contrapõe, mas sobrevivem à margem da ciência oficial com a audiência e os recursos financeiros de seguidores aos quais oferece soluções fáceis e baratas para seus problemas cotidianos.

Embora esses conhecimentos possam não ser amplamente generalizáveis a priori, trata-se uma ampliação do conhecimento produzido acerca da desinformação científica que pode ser aprofundado e/ou colocado à prova em futuros trabalhos. O próprio aspecto de clandestinidade e sigilo envolvido na atividade desinformativa, bem como sua natureza mutável demandará amplos conhecimentos qualitativos para a realização de trabalhos probabilísticos acerca de grupos, temas ou plataformas específicos.

A discussão qualitativa realizada sugere que o enfrentamento da desinformação passa por um conjunto amplo de ações envolvendo diversos atores. Ficou evidenciada a relevância das plataformas de mídias sociais nesse processo, uma vez que a atividade desinformativa se mostrou lucrativa ou, pelo menos, autossustentável. Os canais analisados também demonstraram que o bolso é particularmente sensível às políticas das plataformas. Os Youtubers emolduraram seu discurso (mesmo sem abandoná-lo) quando se viram diante

do risco iminente de perder sua fonte de receitas. As plataformas podem, portanto, diante das pressões sociais e políticas e diante do agravamento dos efeitos da desinformação, cujos exemplos mais destacados são a hesitação vacinal e os resultados de pleitos como o Brexit, tornar mais rigorosas e articuladas suas políticas de combate à desinformação. Essas medidas são importantes para não provocar uma simples migração de conteúdos para espaços nos quais o controle é menor. Também demandará um maior empenho na checagem de conteúdos que precede a aplicação de sanções a quem infringir as regras. Sistemas de inteligência artificial e mecanismos de validação baseadas em tecnologias de processamento distribuído podem ser um passo importante para a integração dos esforços de variados serviços, governos e universidades. Experiências como o *cross-check*⁵⁴, uma coalizão institucional reunindo diversos veículos de checagem mediados por ferramentas de trabalho colaborativo, podem ser o embrião de um sistema mais intensivo em tecnologia que realiza a checagens e produz relatórios previamente à intervenção humana - onde deve se concentrar o poder decisório.

Ainda no âmbito do enfrentamento à desinformação, universidades e serviços de checagem podem experimentar formatos mais inovadores, minimalistas e em diferentes linguagens para apresentação dos *outputs* das checagens, capazes de fazer frente aos conteúdos frívolos que se multiplicam com maior facilidade que artigos técnicos. Também podem atuar na divulgação de materiais que contribuam com a formação do raciocínio crítico e com o desenvolvimento de competências informacionais e midiáticas.

Pela análise dos comentários, pode-se verificar que um dos grandes dramas da desinformação não reside na mentira em si, nem em sua viralidade (VENTURINI et al., 2018), mas no seu efeito de dicotomizar e sua capacidade de polarizar imensamente as discussões, ativando comportamentos de manada e atitudes tribais (D'ANCONA, 2018). O caso das vacinas é prototípico: a desinformação forma comunidades de crentes obstinados na defesa de seu direito à *não-vacinação*, sob pretexto de variadas teses conspiratórias sobre a vacina; e comunidades de defensores intransigentes da vacinação, como se não houvesse problemas em ambas as teses. A polarização do debate desloca discussões mais substantivas para atitudes passionais de defesa ou rejeição acirradas. A discussão ética, por exemplo, sobre o

⁵⁴ Em 2017, por ocasião das eleições nacionais na França, uma coalizão de veículos de imprensa, com apoio financeiro de Google e Facebook estabeleceu um escritório coletivo e ferramentas colaborativas para trabalho remoto de checagem de boatos que ameaçassem a lisura do processo eleitoral. As notícias eram compartilhadas e podiam ser publicadas por todos os veículos de imprensa que faziam parte da iniciativa. A força tarefa foi dissolvida após as eleições, tendo sido considerada exitosa. A produção ficou armazenada no site, acessível por este link: <https://crosscheck.firstdraftnews.org/france-fr/>. Outra iniciativa de *cross-check* está em curso atualmente na Nigéria e pode ser conferida neste link: <https://ijnet.org/pt-br/story/fact-checking-ao-redor-do-mundo-crosscheck-da-nig%C3%A9ria>.

lucro das companhias desenvolvedoras de vacinas contra a Covid-19 que, em alguns casos, tiveram financiamento estatal para suas pesquisas; a dependência de países inteiros dessas companhias; a necessidade de socialização das vacinas e de quebras de patentes, têm sido pouco consideradas no lado favorável à vacinação. Tentativas de levantar questões similares podem ser interpretadas como uma postura negacionista antivacinação. Em contraposição, no lado contrário à vacinação, pouco se discute sobre os resultados já obtidos em termos de inversão da curva de óbitos nos países que mais avançaram na vacinação. Ponderações desse tipo parecem não ser bem-vindas nos comentários observados. É possível que ambos os lados tenham alguma parcela de razão em seus argumentos, mas o diálogo não tem sido a regra.

Considera-se que o trabalho respondeu às questões de pesquisa elencadas e atingiu o objetivo proposto.

8.1 Limitações

Foi possível identificar várias limitações no trabalho: 1) O período de produção do trabalho foi particularmente desafiador – não apenas para este pesquisador e esta pesquisa, mas para a comunidade acadêmica (e o mundo!) em geral. Viveu-se o maior desastre sanitário global dos últimos 100 anos (CASTRO, 2021), uma pandemia que até a presente data infectou mais de **365.524.461** pessoas e ceifou mais de **5.635.523** vidas em todo o mundo⁵⁵. Para a academia, a pandemia significou adaptação a um modelo de aulas e bancas remotas por videoconferências; bibliotecas e outros espaços de pesquisa fechados grande parte do tempo; simbiose entre trabalho e vida pessoal no espaço doméstico; politização da pandemia e incremento da polarização, com intensificação de uma guerra de narrativas; incremento geral do estresse, dos conflitos interpessoais e familiares decorrentes da polarização que a pandemia lamentavelmente exacerbou!

Outra limitação observada foi de natureza conceitual. Se a caracterização de desinformação já é problemática, a noção de desinformação científica é também pouco nítida conceitualmente e na análise dos casos concretos. Observou-se que em narrativas nas quais predomina a desinformação de cunho político ou econômico, com frequência conceitos, saberes de diversas áreas do conhecimento são mobilizados pelos agentes para distorcer dados e manipular narrativas. Embora a noção de ciência seja secundária nesses casos, há

⁵⁵ Os dados são do COVID-19 Map (<https://coronavirus.jhu.edu/map.html>), do *Johns Hopkins Coronavirus Resource Center* (CRC), atualizados até o dia 27 de janeiro de 2022.

margem para a atuação de profissionais de diversas áreas do conhecimento científico para analisar e refutar as alegações. Devido a esses fatores, foi necessário arbitrar escolhas metodológicas. A própria compreensão de ciência precisa ser pensada em sua diversidade. Quando se fala em ciência, amiúde se pensa na ciência hard, nas exatas, médicas e biológicas. Mas foram identificadas algumas ocorrências de desinformação nas áreas das ciências humanas, sociais aplicadas, e educação, que possivelmente sejam vistas por alguns como ciência. A compreensão que guiou este trabalho foi de uma visão ampla da ciência.

A terceira limitação foi metodológica. A ideia original de analisar empiricamente, na fase 2, todas as peças de desinformação referenciadas nos artigos dos serviços de checagem, não foi possível por várias razões. Primeiro, porque várias delas não estavam mais disponíveis na web. Foram removidas de seus locais originais de publicação pelos próprios autores, pelas plataformas ou por autoridades públicas após a repercussão provocada pela publicação dos artigos dos serviços de checagem. Algumas peças puderam ser recuperadas fora de seus ambientes de origem por meio de serviços de armazenamento de páginas em cache, como o *Internet Archive*⁵⁶, porém, com prejuízo para as interações associadas ao conteúdo. Segundo, porque em muitas situações, verificou-se que a página ou o perfil responsável pela publicação que ensejou a checagem não tem nenhuma relação com o conteúdo divulgado, sendo um mero reprodutor do conteúdo, e sem deixar rastros do autor original. Esse fato cria problemas para o estudo do agente. Terceiro, porque a maioria das peças não possui qualquer identificação de origem, do autor ou mesmo algum embasamento, sendo subprodutos secundários ou terciários de desinformação reelaboradas à exaustão.

A relativa novidade dos estudos sobre desinformação no âmbito da ciência da informação não permitiu que o trabalho fosse estruturado dentro de uma linha teórica específica do campo. Foram observados outros trabalhos, com foco no usuário, que conseguiram com sucesso se basear em uma base teórica da CI como a vertente de comportamento informacional do usuário e competência crítica em informação. Para o estudo do autor e da mensagem, contudo, falta no campo uma base conceitual sólida que suporte tais estudos, fundamentais para compreensão do problema social da informação, como asseverava Saracevic (1996).

⁵⁶ <https://archive.org/>.

8.2 Pesquisas futuras

Durante o trabalho, emergiram várias questões e temas instigantes que podem ser explorados em trabalhos futuros:

- a) Medidas proativas e preventivas de enfrentamento à desinformação, especialmente na perspectiva do desenvolvimento de competências críticas e informação e de *literacias* dos usuários de mídias sociais para a interrupção de correntes e cascatas de notícias, bem como para identificar as estratégias dos indivíduos para lidar com *hoaxes* e *trollers*.
- b) A realidade perturbadora da desinformação impõe mais desafios à ciência da informação, que tem tido um espaço coadjuvante na discussão acadêmica da questão e social da questão. Nos últimos anos têm surgido uma interessante gama de discussões que ainda não parecem ter ganhado o devido destaque na ciência da informação. As proposições na linha de uma curadoria digital e do perfil “docente” dos profissionais da informação proposta por Walsh (2010) é uma vertente interessante para novos estudos. Também a operacionalização de estudos sobre a “cibernética” proposta por Capurro (SCHNEIDER; SALDANHA, 2015) é encorajada, posto que desafiadora e necessária. Em seu cerne, a noção de ciberética, considera os mecanismos de interação entre os indivíduos no ciberespaço e propõem o desenvolvimento de regras e valores para comunicação e governança da internet.
- c) Uma crescente literatura sobre comportamento informacional e práticas informacionais dos sujeitos oferece importantes elementos para compreensão da forma como a desinformação se propaga rapidamente no ciberespaço. São estimulados trabalhos que analisem esses aspectos.
- d) Considerando a noção de linguagem vernácula de plataforma, outros estudos que explorem a desinformação científica em outras plataformas de mídias sociais são desejáveis. Há poucos estudos explorando especialmente as plataformas emergentes Telegram e TikTok.
- e) Por que alguns indivíduos são mais afetados por desinformação do que outros igualmente expostos aos mesmos conteúdos? O que os diferencia? Que vulnerabilidades no âmbito do receptor são ou podem ser exploradas por campanhas de desinformação? Que tipo de conteúdo ou de construção lógica tem maior poder de influenciar os indivíduos sujeitos a desinformação no ambiente digital? Conhecer as vulnerabilidades é tão importante quanto o conhecimento das estratégias para o combate à desinformação. Estudos que

explorem a desinformação do ponto de vista do usuário receptor supririam importantes lacunas na área.

- f) A análise dos dados sobre checagem de desinformação levanta questões que extrapolam o escopo deste trabalho e que merecem ser pesquisadas: a) O financiamento da empresa Meta (que inclui o Facebook, Instagram e WhatsApp) o serviços de verificação, por meio do Programa de verificação de fatos independente do Facebook, pode induzir os serviços a privilegiar checagens nessas plataformas em detrimento das demais? b) Em caso positivo, pode haver uma migração das ações de desinformação para outras plataformas “menos vigiadas”?
- g) O amplo escopo de crenças conspiratórias observadas nos canais do YouTube pesquisados, bem como as pautas anti-ciência apresentadas e reverberadas em grande parte dos comentários apontam indícios de que diferentes pautas anti-ciência são acolhidas por grupos simpáticos a teses anticientíficas específicas, como se essas diferentes teses se complementassem e ajudassem a montar um grande quebra-cabeças de uma conspiração global na qual a ciência estaria envolvida. Esse tema, que pode ser explorado em trabalhos futuros, contraria o entendimento de Castelfranchi (2019), que entende não ser possível falar da existência de um movimento anticientífico coeso, mas sim de movimentos independentes que rejeitam certas evidências e consensos específicos e aceita outros.
- h) No estudo da mensagem dos vídeos identificados no YouTube, a intenção inicial era fazer uma classificação mais detalhada acerca das estratégias argumentativas (negação, contraposição, seleção, inovação, etc.) e da avaliação quanto à exatidão da mensagem (enganosa, manipulada, fabricada, conspiratória), em consonância com a proposta de Wardle e Derakhshan (2019). Entretanto, entende-se que essa ação demandaria o apoio de um especialista do domínio que possibilitasse compreender com riqueza de detalhes da mensagem onde se encontra o engano, a falsidade, a distorção. Essa ação, evidentemente, extrapolaria o escopo e as possibilidades deste trabalho. Esse fato evidenciou que estudos com uma abordagem de desinformação mais específica que a do presente trabalho, de espectro mais amplo, precisam ser realizados no âmbito do domínio específico ao qual se refere a desinformação.
- i) A viabilidade de um novo discurso de divulgação científica, com características maiêuticas e fundado no desafio de ensinar a pensar pode abrir caminhos

interessantes. O centro da ação deixa de ser a ênfase no conteúdo e se desloca para a ênfase no método. Seguindo a linha argumentativa de Charaudeau (2016), a verdade não seria ensinada e nem demonstrada, mas caminhos metodológicos para se chegar a ela seriam discutidos. É possível que esse tipo de discurso já exista e esteja sendo implementado por algum dos diversos canais de divulgação científica que atrás imensas audiências no YouTube no Brasil e no exterior. Nesse caso, trabalhos futuros poderiam contribuir com a análise e sistematização da experiência.

8.3 Contribuições

A pesquisa apresenta algumas contribuições. Embora as pretensões utilitárias não sejam vistas como um fim estritamente necessário na pesquisa básica, pensamos que o esforço de análise e síntese de muitas páginas da literatura, somado ao esforço da pesquisa empírica, poderia ser condensado em um material que seja útil para futuras pesquisas neste campo emergente. Destacamos aqui três campos possíveis de contribuições deste trabalho:

a) Contribuições teóricas: A partir de uma ampla revisão e análise de literatura, este trabalho contribuiu para a ampliação da pesquisa (e possivelmente dos saberes) acerca de desinformação e desinformação científica. Foi construído e apresentado um modelo para compreensão e análise das campanhas de desinformação. O modelo analítico usado no estudo empírico também poderá ser útil a trabalhos futuros. A organização acerca das táticas globais de enfrentamento à desinformação apresenta um conjunto até então inédito na literatura, com o mapeamento de oito grandes abordagens de táticas elencados em trabalhos individuais em vários idiomas.

b) Contribuições metodológicas: O estudo dos polos da desinformação referentes ao agente e à mensagem vem tendo um desenvolvimento modesto devido à pequena quantidade de trabalhos recentes enfatizando os aspectos referentes a esses polos. Na confluência dos estudos do agente com o estudo das estratégias de difusão de sua mensagem, este trabalho explorou ferramentas concretas para elucidação da atuação do agente e para visibilização de mecanismos da comunicação pseudocientífica no meio digital. O emprego de uma ampla diversidade de métodos e técnicas e a exploração de variáveis de estudo pouco antes exploradas abre frentes de investigação que podem ser seguidas e aperfeiçoadas por outros autores.

c) Contribuições práticas para a comunidade científica, especialmente de pesquisadores em ciência da informação: O estudo propôs novas linguagens e formatos para

a divulgação científica em plataformas digitais e articulação para a checagem de fatos envolvendo diferentes domínios em um trabalho colaborativo que supere as barreiras departamentais da universidade. O trabalho evidenciou ainda áreas de atuação da ciência da informação que podem ser mais bem exploradas no contexto da desinformação, tais como a construção de ontologias e taxonomias acerca dessa área emergente, exploração de novas possibilidades de atuação do bibliotecário no sentido de promover a competência crítica em informação e atuar em ações de curadoria digital.

REFERÊNCIAS

- ACKLAND, Robert; GWYNN, Karl. Truth and the dynamics of news diffusion on Twitter. In: GREIFENEDER, R. *et al.* (Eds.). **The Psychology of Fake news: Accepting, Sharing, and Correcting Misinformation** (1st ed.). Routledge: Londres, 2020. <https://doi.org/10.4324/9780429295379>. Acesso em: 13 jan. 2021.
- AFONSO, A. R.; DUQUE, C. G. Análise de sentimentos em comentários de vídeos do YouTube utilizando aprendizagem de máquinas supervisionada. **Ciência da Informação**, [S. l.], v. 48, n. 3, 2019. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/4315>. Acesso em: 7 jan. 2022.
- AGARWAL, N., KUMAR, S., LIU, H., WOODWARD, M. BlogTrackers: A Tool for Sociologists to Track and Analyze Blogosphere. **Proceedings of the Third International ICWSM Conference**, pp. 359-360, 2009.
- AGARWAL, Nitin; BANDELI, Kiran Kumar. Blogs, *Fake news*, and Information Activities. In: G. BERTOLIN, G. (Ed.). **Digital Hydra: Security Implications of False Information Online**, (pp. 31-46). Riga: NATO Stratcom Centre of Excellence, 2017.
- AGUILERA, Fernando Gómez. **José Saramago nas suas palavras**. 2ª ed. Alfragide: Ed. Caminho, 2010.
- ALBAGLI, S. Sociedade da informação e do conhecimento: desafios teóricos e empíricos. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v.3, p.10-16. 2007.
- ALMEIDA JÚNIOR, Oswaldo Francisco de. Mediação da informação e múltiplas linguagens. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 89-103, jan./dez. 2009. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/119300>. Acesso em: 20 fev. 2020.
- AMARAL, Marco Antônio; ARENZON, Jeferson J. Rumor propagation meets skepticism: A parallel with zombies. **Jornal EPL (Europhys Lett)**, n. 124 (18007) v. 1. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1209/0295-5075/124/18007>. Acesso em: 15 mar. 2020.
- ANDRADE, Rodrigo de Oliveira. Resistência à ciência: Crise de confiança suscita debate mundial sobre como enfrentar ataques ao conhecimento científico. **Revista Pesquisa FAPESP**, Edição 284, vol. Único, p. 16-21, out. 2019. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2019/10/Pesquisa-284-Completa-4.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2020.
- ARAÚJO, C. A. Ávila. O que são “práticas informacionais”? **Informação em Pauta**, v. 2, n. Especial, p. 217-236, 2 nov. 2017.
- ARAÚJO, Eliany Alvarenga de. O fenômeno informacional na ciência da informação: abordagem teórico-conceitual. In: CASTRO, Cesar Augusto (Org.). **Ciência da Informação e Biblioteconomia: múltiplos discursos**. São Luis: EDUFMA, 2002.
- ARAUJO, Ronaldo Ferreira de. Marketing científico digital e métricas alternativas para periódicos: da visibilidade ao engajamento. **Perspect. ciênc. inf.**, Belo Horizonte, v. 20, n. 3, p. 67-84, Set. 2015. Disponível em: https://oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UFMG-2_bf3aa1728590327f7b8b80e9246a7341. Acesso em: 17 mar. 2020.

ARAUJO, Ronaldo Ferreira; OLIVEIRA, Thaianie Moreira de. Desinformação e mensagens sobre a hidroxicloroquina no Twitter: da pressão política à disputa científica. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, 9(2), 196-205, jul./dez. 2020.

ARAUJO, Ronaldo; STEIMER, Dora. Análise da informação. In: SILVA, Tarcízio; STABILE, Max (Orgs.). **Monitoramento e pesquisa em mídias sociais**: metodologias, aplicações e inovações. São Paulo: Uva Limão, 2016.

ARDUINI, Flora. Há muito dinheiro nas campanhas de desinformação, há pessoas poderosas por trás. Entrevista concedida a Rodrigo Lopes. **Portal GZH**, seção GZH Ciência e Tecnologia, Porto Alegre, 28 mai. 2020. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/tecnologia/noticia/2020/05/ha-muito-dinheiro-nas-campanhas-de-desinformacao-ha-pessoas-poderosas-por-tras-diz-coordenadora-da-avaaz-ckar1gpp800ds015n4dxqyivn.html>. Acesso em: 1 out. 2021.

ARENDT, Hannah. **Eichmann em Jerusalém**: um relato sobre a banalidade do mal. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

ARENDT, Hannah. Verdade e Política. ARENDT, Hannah. **Entre o passado e o futuro**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2007.

AVAAZ, SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES. **As Fake news estão nos deixando doentes?** Como a desinformação antivacina pode estar reduzindo as taxas de cobertura vacinal no Brasil. 2019, nov. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/files/po-avaaz-relatorio-antivacina.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2022.

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

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. 1ª Edição. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A condição da informação. **São Paulo Perspec.**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 67-74, July 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-88392002000300010>. Acesso em: 24 fev. 2020.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A oferta e a demanda da informação: condições técnicas, econômicas e políticas. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 28, n. 2, p. 168, May 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.18225/ci.inf..v28i2.847>. Acesso em: 24 fev. 2020.

BARRETT, Stephen. A Critical Look at “Dr.” Robert Young’s Theories and Credentials. Quackwatch - Center for Inquiry (CFI), July 3, 2017. Disponível em: <https://quackwatch.org/11Ind/young3/>. Acesso em: 05 jan. 2022.

BASSETTE, Fernanda; RAPPÀ, Marina; BERGAMASCO, Daniel. Epidemia de mentiras. Praga na política, as fake news também se tornaram um caso grave de saúde pública. **Revista Veja**, seção Comportamento. 11 jul. 2018, p. 63-69.

- BAUDRILLARD, Jean. **Simulacros e Simulação**. Lisboa: Relógio D'Água, 1991.
- BAUMAN, Zygmunt. **Ensaio sobre o conceito de cultura**. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.
- BAUMANN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- BELL, Daniel. **O Advento da Sociedade Pós-Industrial**. São Paulo. Cultrix. 1974.
- BENEVENUTO, Fabrício; RIBEIRO, Filipe; ARAÚJO, Matheus. Métodos para Análise de Sentimentos em mídias sociais. In: **Brazilian Symposium on Multimedia and the web (Webmedia)**. Manaus, Brazil. 2015. Disponível em: <https://homepages.dcc.ufmg.br/~fabricio/download/webmedia-short-course.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2022.
- BERCKEMEYER, Fernando. A mentira da pós-verdade. **Revista Uno**, nº 27 - A era da pós-verdade: realidade versus percepção. São Paulo, 2017.
- BERTERO, J. F. Sobre a Sociedade Pós-Industrial. In: **Anais do 4º Colóquio Marx e Engels**. Campinas, IFCH – UNICAMP, 08 a 11 nov. 2005.
- 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.
- BERTOLIN, Giorgio; SEDOVA, Katerina. In: G. BERTOLIN, G. (Ed.). **Digital Hydra: Security Implications of False Information Online**, (pp. 31-46). Riga: NATO Stratcom Centre of Excellence, 2017.
- BEZERRA, Arthur Coelho; LOPES, Bianca da Costa Maia. Desvelando arcanos tecnológicos: ética algorítmica no estado informacional. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 23, n. 3, p. 625 – 645, set./dez. 2018.
- 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.
- BONETTI, Luciano. Mídia tradicional ajuda a combater *fake news*, aponta pesquisa da Aberje. **Abc da Comunicação**, online, s/p., Seção Comunicação, Pesquisas, ed. 4 Mai. 2018. Disponível em: <https://www.abcdacomunicacao.com.br/midia-tradicional-ajuda-a-combater-fake-news-aponta-pesquisa-da-aberje/>. Acesso em: 27 fev. 2020.
- BONJOUR, Jean-Philippe. Nutritional disturbance in acid–base balance and osteoporosis: A hypothesis that disregards the essential homeostatic role of the kidney. **British Journal of Nutrition**, 110(7), 1168-1177, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/s0007114513000962>. Acesso em: 03 jan. 2022.
- BONSANTO, A. Narrativas “historiográfico-midiáticas” na era da pós-verdade: Brasil Paralelo e o revisionismo histórico para além das *fake news*. **Liinc em Revista**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. e5631, 2021. DOI: 10.18617/liinc.v17i1.5631. Disponível em: <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/5631>. Acesso em: 17 jan. 2022.
- BORDONABA-PLOU, David. Polarization as impermeability: when others' reasons do not matter. **Cinta moebio**, Santiago, n. 66, p. 295-309, Mar. 2019. Disponível em: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-554X2019000300295&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 17 out. 2020.

BOURDIEU, Pierre. **Homo academicus**. 2. ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2013.

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. 16ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Glossário das Forças Armadas**. Aprovado pela Portaria Normativa n. 9/GAP/MD, de 13 de janeiro de 2016. Publicado no D.O.U. n. 14 de 21 de janeiro de 2016. Disponível em: https://bdex.eb.mil.br/jsui/bitstream/123456789/141/1/MD35_G01.pdf. Acesso em: 15 jan. 2021.

BRIER, Søren. Cybersemiotics: a transdisciplinary framework for information studies. **Biosystems**, v.46, n.1-2, p.188, Abr. 1998.

BRISOLA, Anna Cristina; DOYLE, Andréa. Critical Information Literacy as a Path to Resist Fake News: Understanding Disinformation as the Root Problem. **Open Information Science**, vol. 3, no. 1, 2019, pp. 274-286. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/opis-2019-0019>. Acesso em: 13 jan. 2022.

BRUM, Eliane. Bolsonaro e a autoverdade: como a valorização do ato de dizer, mais do que o conteúdo do que se diz, vai impactar a eleição no Brasil. **El país Online**, Madrid, 16 Jul. 2018. Couna i, s/p. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2018/07/16/politica/1531751001_113905.html. Acesso em: 5 mar. 2020.

BRUNO, Fernanda. Monitoramento, classificação e controle nos dispositivos de vigilância digital. **Revista FAMECOS**, v. 15, n. 36, p. 10-16, 20 nov. 2008.

BUCKLAND, Michael. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science (JASIS)**, v. 45, n. 5, p. 351-360, 1991.

BUCKLAND, Michael. What kind of science can information science be? **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 63(1): 1–7. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/asi.21656>. Acesso em: 21 mar. 2020.

BUNGE, Mário. **La ciencia su método y su filosofía**. Navarra: Imagraf, 2013a.

BUNGE, Mário. La Filosofía tras la Pseudociencia. Traducción de Jesús M. Villaro, del original de Mario Bunge "The Philosophy behind Pseudoscience". **Skeptical Inquirer**, V. 30, No. 4, Julio/Agosto. 2006.

BUNGE, Mário. **Pseudociencia y ideología**. 2 ed. Madrid: Impulso, 2013b.

BURCH, Sally. Sociedade da informação e Sociedade do conhecimento. In: AMBROSI, A.; PEUGEOT, V.; PIMIENTA, D. (Coord) **Desafios de Palavras: Enfoques Multiculturais sobre as Sociedades da Informação**. Caen-France: C & F Éditions, 2005. Disponível em: <https://dcc.ufrj.br/~jonathan/compsoc/Sally%20Burch.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2020.

CAPURRO, Rafael; HJØRLAND, Birger. O conceito de informação. **Perspect. ciênc. inf.**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 148-207, Apr. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362007000100012&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 03 mar. 2020.

CASTELFRANCHI, Yuri et al. As opiniões dos brasileiros sobre ciência e tecnologia: o paradoxo da relação entre informação e atitudes. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 20, p. 1163–1183. 2013.

CASTELFRANCHI, Yuri. Resistência à ciência: Crise de confiança suscita debate mundial sobre como enfrentar ataques ao conhecimento científico. Entrevista concedida a Rodrigo de Oliveira Andrade. **Revista Pesquisa FAPESP**, Edição 284, vol. Único, p. 16-21, out. 2019. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2019/10/Pesquisa-284-Completa-4.pdf>. Acesso em Mar. 2020.

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.

CASTRO, César Augusto; RIBEIRO, Maria Solange Pereira. Sociedade da Informação: dilema para o bibliotecário. **Transinformação**, v. 9, n. 1, p. 17-25, janeiro/abril. 1997.

CGEE - CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **A ciência e a tecnologia no olhar dos brasileiros**. Percepção pública da C&T no Brasil – 2015. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2017.

CGEE - CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Percepção pública da C&T no Brasil** – 2019. Resumo executivo. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2019.

CHAGAS, Viktor. A febre dos memes de política. **Revista FAMECOS**, v. 25, n. 1, p. ID27025, 2 jan. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1980-3729.2018.1.27025>. Acesso em: 13 out. 2021.

CHARAUDEAU, Patrick. Sobre o discurso científico e sua midiatização. **Calidoscópico**, v. 14, n. 3, p. 550-556, set./dez. 2016. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/calidoscopio/article/view/cld.2016.143.18>. Acesso em: 8 mar. 2020.

CHOO, Chun Wei. **A organização do conhecimento**: Como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: Editora SENAC, 2003.

CHUAN, Luo; CUI, Kainan; ZHENG, Xiaolong; ZENG, Daniel Dajun. Time Critical Disinformation Influence Minimization in Online Social Networks. **2014 IEEE Joint Intelligence and Security Informatics Conference**. 2014: 68-74. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/JISIC.2014.20>. Acesso em: 15 set. 2021.

CIENCIA DE VERDADE. **YouTube**, 20 de junho de 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/c/CienciadeVerdade/about>. Acesso em: 05 jan. 2022.

COLMAN, A. M. *A dictionary of psychology*. Oxford University Press, 2015.

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.

COMISSÃO EUROPEIA. **Combater a desinformação em linha**: uma estratégia europeia - Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões - COM(2018) 236, Comissão Europeia, 2018.

COMPTON, Josh. Prophylactic Versus Therapeutic Inoculation Treatments for Resistance to Influence. **Communication Theory**, Volume 30, Issue 3, August 2020, Pages 330-343. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ct/qtz004>. Acesso em: 26 out. 2021.

COOK, John; LEWANDOWSKY, Stephan; ECKER, Ullrich. Neutralizing misinformation through inoculation: Exposing misleading argumentation techniques reduces their influence. 2017. **PLoS ONE** 12 (5): e0175799. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175799>. Acesso em: 15 out. 2021.

CORTELLA, Mario Sergio, et al. **Verdades e mentiras**: ética e democracia no Brasil. São Paulo: Papirus 7 Mares, 2016.

CREFITO-3. Site do Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da 3ª Região (Crefito-3). **Pesquisa de Inscritos**, 2022. Disponível em: http://www.crefito3.org.br/dsn/app_site/webgovpes.htm. Acesso em: 23 jan. 2022.

CRUZ, Manuel. **A pós-verdade**: entre a falsidade e o engano. Coleção Uno, nº 27: A era da pós-verdade: realidade versus percepção. São Paulo, 2017.

CUSTÓDIO, Pollyana Ágata Gomes da Rocha. **As bases teóricas expressas nas teses dos programas de pós-graduação em ciência da informação no Brasil**: uma análise cientométrica. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, 2018.

D'ANDRÉA, Carlos. **Pesquisando plataformas online**: conceitos e métodos. Salvador: EDUFBA, 2020. 79p; – (Coleção Cibercultura). Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/32043>. Acesso em: 10 jan. 2022.

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

DARNTON, Robert. A verdadeira história das notícias falsas. **El país Online**, Madrid, 30 de abril. 2017. Caderno Cultura, s/p. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2017/04/28/cultura/1493389536_863123.html. Acesso em: 1 mar. 2020.

DATAREPORTAL. **Digital 2021 Global Digital Overview**: the latest insights into how people around the world use the internet, social media, mobile devices, and ecommerce. 2021. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-july-global-statshot>. Acesso em: 12 set. de 2021.

DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da Informação**. São Paulo: Futura, 1998.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DELMAZO, Caroline; VALENTE, Jonas C.L. *Fake news* nas redes sociais online: propagação e reações à desinformação em busca de cliques. **Media & Jornalismo**, N.º 32 Vol. 18, N.º 1. 2018. Coimbra University Press.

DEMO, Pedro. Ambivalências da sociedade da informação. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 37-42, maio/ago. 2000.

DERRIDA, Jacques. **Conferência feita no Auditório do Museu de Arte de São Paulo (Masp)** em 4 de dezembro de 1995. Organização: Núcleo de Pesquisa Brasil-França (Nupebraf) do Instituto de ESTUDOS AVANÇADOS da USP, Departamento de Filosofia da FFLCH-USP e pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), com o apoio da Folha de S. Paulo. Tradução de Jean Briant. Preparação de Hermínia Antônia G. Bernardini. Revisão de Leyla Perrone-Moisés. O original em francês – Histoire du mensonge: prolégomènes. 1996.

DI DOMENICO, Giandomenico; VISENTIN, Marco. *Fake news or True Lies? Reflections about Problematic Contents in Marketing*. *International Journal of Market Research* 62, no. 4, July, p. 409–17, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1470785320934719>. Acesso em: 2 set. de 2021.

DUNKER, Christian. Psicologia das massas digitais e análise do sujeito democrático. In: STARLING, Heloísa *et al.* Democracia em risco? 22 ensaios sobre o Brasil hoje. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

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.

EASLEY, D.; KLEINBERG, J. *Networks, Crowds, and Markets: Reasoning about a Highly Connected World*. **Cambridge University Press**, 2010. Disponível em: <http://www.cs.cornell.edu/home/kleinber/networks-book/>. Acesso em: 20 dez. 2021.

ELMAS, Tuğrulcan; OVERDORF, Rebekah; ÖZKALAY, Ahmed Furkan; ABERER, Karl. Ephemeral Astroturfing Attacks: The Case of Fake Twitter Trends. **IEEE Euro S&P 2021**. 11 Mar 2021. *Cryptography and Security (cs.CR)*; *Social and Information Networks (cs.SI)*. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1910.07783>. Acesso em: 12 nov. 2021.

ELMBORG, James. Critical information literacy: implication for instructional practices. *The Journal of Academic Librarianship*, [s. l.], v. 32, n. 2, p 192-199, mar. 2006. Disponível em: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=JReOv0wAAAAJ&citation_for_view=JReOv0wAAAAJ:u5HHmVD_uO8C. Acesso em: 20 mar. 2021.

ENTMAN, Robert. Framing: toward clarification of a fractured paradigm. **Journal of Communication**, n. 43, 51-58. 1993. Disponível em: https://www.academia.edu/download/33549924/entman_Framing.pdf. Acesso em: 8 jan. 2022.

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.

ESTADÃO VERIFICA. Recebeu algum boato? Envie para checagem do Estadão Verifica. Portal Estadão, São Paulo, 18 Mai. de 2020, seção Política. Disponível em: <https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/recebeu-algum-boato-envie-para-checagem-do-estadao-verifica/>. Acesso em: 05 jan. 2022.

FACEBOOK. Como evitar publicar conteúdo enganoso no Facebook. **Portal Facebook for Business**. 2021. Disponível em: <https://pt-br.facebook.com/business/help/366867510744964?id=208060977200861>. Acesso em: 16 out. 2021.

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.

FALLIS, Don. What Is Disinformation? **Library Trends**, Vol. 63, No. 3, pp. 401–426. 2015. Disponível em: http://www.u.arizona.edu/~fallis/LIB%2063.3%2005.%20fallis%20401_426.pdf. Acesso em: 10 mar. 2020.

FASCE, Angelo. Los parásitos de la ciencia. Una caracterización psicocognitiva del engaño pseudocientífico. *Theoria*. **An International Journal for Theory, History and Foundations of Science**, v. 32, no. 3: 347-365. 2017a. Disponível em: <https://disputatio.eu/vols/vol-6-no-7/fasce-pseudoscience/>. Acesso em: 8 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, 2017b. Disponível em: <https://disputatio.eu/vols/vol-6-no-7/fasce-pseudoscience/>. Acesso em: 6 mar. 2020.

FASCE, Angelo; PICÓ, Alfonso. Conceptual foundations and validation of the Pseudoscientific Belief Scale. **Applied Cognitive Psychology**, v. 33(4), pp. 617–628, 2019a. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/acp.3501>. Acesso em: 03 nov. 2021.

FASCE, Angelo; PICÓ, Alfonso. Science as a Vaccine. **Science & Education**, v. 28 (1-2), pp.109-125, 2019b. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330346044_Science_as_a_Vaccine_The_Relation_between_Scientific_Literacy_and_Unwarranted_Beliefs. Acesso em: 03 nov. 2021.

FATO OU FAKE lança *bot* exclusivo para checar conteúdos duvidosos. **G1, O Globo, Extra, TV Globo, CBN, Valor, GloboNews e Época**, 11 de Novembro de 2020. Seção FATO OU FAKE. Disponível em: <https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2020/11/11/fato-ou-fake-lanca-bot-exclusivo-para-chechar-conteudos-duvidosos.ghtml>. Acesso em: 05 jan. 2022.

FETZER, James H. Disinformation: The use of false information. **Minds and Machines**, n. 14, p. 231-240, 2004.

FONSECA E SÁ, Maria Irene da. José Saramago: um olhar sobre a globalização e a sociedade da informação. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, v. 13, No. 2, Mai/Ago, pp. 301-322. 2016.

FOUCAULT, Michel. **A Arqueologia do Saber**. 8ª edição. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.

FOUCAULT, Michel. Verdade e poder. In: FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 15ª Edição. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2002. p. 4-11.

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.

FRANCISQUINI, Renato. Democracia e o problema da verdade na era das *fake news*. **Boletim Lua Nova** - CEDEC, São Paulo, 27 Mai. 2019.

FRIAS, Paulo. Democracia e autofagia. Dossiê *Fake news*: A verdade da mentira. **Jornal de Letras, Lisboa**, Vol. Único, N. 1259, pp. 04-12, 2 de janeiro a 15 de janeiro. 2019. Disponível em: http://www.trustinnews.pt/JLtemp/JL_1259.pdf. Acesso em: 2 mar. 2020.

FUNKE, Daniel. **A guide to anti-misinformation actions around the world (Poynter)**. 2018. Disponível em: <https://www.poynter.org/ifcn/anti-misinformation-actions/>. Acesso em: 13 fev. 2020.

GARCÍA GUTIÉRREZ, Antonio. **La memoria subrogada: mediación, cultura y conciencia en la red digital**. Granada: Universidad de Granada, 2002.

GARVEY, William D. et al. Research studies in patterns of scientific communication: I, general description of research program. **Inform. Stor. Retr.**, Vol. 8, s/n, pp. 111-122. Pergamon Press, 1972.

GARVEY, William D.; GRIFFITH, Belder C. Scientific communication as a social system. In: GARVEY, William D. *Communication: the essence of science*. **Science** 157 (3792), pp. 1011-1016, set. 1967.

GENESINI, Silvio. A pós-verdade é uma notícia falsa. **Revista USP**, São Paulo, n. 116, p. 45-58, janeiro/fevereiro/março. 2018.

GIBBS, M.; MEESE, J.; ARNOLD, M.; NANSEN, B.; CARTER, M. #Funeral and instagram: Death, social media, and platform vernacular. **Information, Communication & Society**, 18(3), 255–268, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.1080/1369118X.2014.987152>. Acesso em: 8 jan. 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. - 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, Cristina Marques. Comunicação científica: alguns alicerces teóricos. **Mediação**, Belo Horizonte, v. 16, n. 18, pp. 151-168, jan./jun. de 2014.

GONÇALVES, Joanival Brito. *Atividade de Inteligência e Legislação Correlata*. 4ª edição, revista e atualizada. São Paulo, Editora Impetus, 2016.

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.

GONZÁLEZ de GOMEZ, Maria Néida. Dos estudos sociais da informação aos estudos do social desde o ponto de vista da informação. In: AQUINO, Mirian de Albuquerque. **O campo da ciência da informação**: gênese, conexões e especificidades. João Pessoa: Editora Universitária, 2002.

GONZÁLEZ de GOMEZ, Maria Néida. Perspectivas em ética da informação: acerca das premissas, das questões normativas e dos contextos da reflexão. In.: FREIRE, Gustavo Henrique de Araújo (Org.). **Ética da Informação**: conceitos, abordagens, aplicações. João Pessoa: Ideia, 2010.

GREIFENEDER, R. *et al.* (Eds.). **The Psychology of Fake news**: Accepting, Sharing, and Correcting Misinformation (1st ed.). Routledge: Londres, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9780429295379>. Acesso em: 22 mar. 2020.

GREIMAS, A. J.; COURTES, J. Actante. In: Semiótica. **Diccionario razonado de la teoría del lenguaje**. Madrid: Gredos, 1990.

GUEDES, Olga; PAULA, Silas de. Sociedade da informação: o futuro (im)perfeito. **Fronteiras - estudos midiáticos**. v.1, n.1, p.132-144, dez.1999.

GUESS, A. M. *et al.* A digital media literacy intervention increases discernment between mainstream and false news in the United States and India. 2020. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, 117(27), 15536–15545. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.1920498117>. Acesso em: 5 mar. 2020.

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.

HANSSON, Sven Ove. Science denial as a form of pseudoscience. **Studies in History and Philosophy of Science**, n. 63: pp. 39-47. 2017.

HOHL, Ana Lúcia Munaro Tacca; SILVA, Antônio Márcio Teodoro Cordeiro. Dieta alcalina: Alegações apresentadas na literatura para saúde e tratamento de doenças. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 36, p. e1706, 25 nov. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e1706.2019>. Acesso em: 03 jan. 2022.

HORNE, Benjamin D. *et al.* **Tailoring heuristics and timing AI interventions for supporting news veracity assessments**. Computers in Human Behavior Reports, Volume 2, 100043, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100043>. Acesso em: 3 mar. 2020.

ILHARCO, Fernando. **Filosofia da informação**: uma introdução à informação como fundação da ação, da comunicação e da decisão. Lisboa: Universidade Católica, 2003.

IRETON, Cherilyn. Verdade, confiança e jornalismo: por que é importante. 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. 33-45.

IRETON, Cherilyn; POSETTI, Julie. Introdução. 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. 15-26.

JAFFÉ, Mariela E.; GREIFENEDER Rainer. Can that be true or is it just *fake news*? New perspectives on the negativity bias in judgments of truth. In: GREIFENEDER, R. *et al.* (Eds.). **The Psychology of Fake news**: Accepting, Sharing, and Correcting Misinformation (1st ed.). Routledge: Londres, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9780429295379>. Acesso em: 2 fev. 2020.

JALALI, Carlos. Falsidade e confiança na política. Dossiê *Fake news*: A verdade da mentira. **Jornal de Letras Lisboa**, Vol. Único, N. 1259, pp. 04-12, 2 de janeiro a 15 de janeiro. 2019. Disponível em: http://www.trustinnews.pt/JLtemp/JL_1259.pdf. Acesso em: 14 mar. 2020.

JÚNIOR, Manoel; MELO, Philipe; COUTO DA SILVA, Ana Paula; BENEVENUTO, Fabrício; ALMEIDA, Jussara. Towards Understanding the Use of Telegram by Political Groups in Brazil. **In Proceedings of the Brazilian Symposium on Multimedia and the web (WebMedia '21)**. 2021. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 237–244. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3470482.3479640>. Acesso em: 30 jan. 2020.

KAVANAGH, Jennifer; RICH, Michael D. **Truth decay**: An Initial Exploration of the Diminishing Role of Facts and Analysis in American Public Life. Santa Monica, California: Rand Corporation, 2018. Disponível em: https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR2300/RR2314/RAND_RR2314.pdf. Acesso em: 4 mar. 2020.

KINGSLEY, Karl et al. Why not just Google it? An assessment of information literacy skills in a biomedical science curriculum. **BMC Medical Education**, Londres, v. 11, 2011.

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

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1994.

LAKATOS, Inre. O Falseamento e a Metodologia dos Programas de Pesquisa Científica. IN: LAKATOS, Inre; MUSGRAVE, Alan (Org.). **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento**: Quarto volume das atas do colóquio internacional sobre Filosofia da Ciência, realizado em Londres em 1965. Trad.: Octavio Mendes Cajado. São Paulo: Cultrix e EDUSP, 1979.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. Inovação, informação e conhecimentos: a importância de distinguir o modo da moda. **DataGramZero**: revista de ciência da informação, v. 7, n. 1, fev. 2006.

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

LEITE, Leonardo Ripoll Tavares; MATOS, José Claudio. Zumbificação da informação: a desinformação e o caos informacional. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 13, n. esp. CBBBD, p. 2234-2249. 2017.

LEVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

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.

LEWANDOWSKY, Stephan; ECKER, Ullrich K. H.; COOK, John. Beyond Misinformation: Understanding and Coping with the “Post-Truth” Era. **Journal of Applied Research in Memory and Cognition** v. 6, n. 4, p. 353–369. 2017.

LILLEKER, Darren G. **Evidence to the Culture, Media and Sport Committee ‘Fake news’ inquiry presented by the Faculty for Media & Communication**. Documentation, Bournemouth University, 2017. Disponível em: <http://eprints.bournemouth.ac.uk/28610/3/Evidence%20Submission%20-%20Fake%20News%20FINAL.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2020.

LLORENTE, José Antonio. A era da pós-verdade: realidade versus percepção. **Revista Uno, nº 27 - A era da pós-verdade**: realidade versus percepção. São Paulo, 2017.

LUCAS, M.; MOREIRA, A. **DigComp 2.1**: Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos: com oito níveis de proficiência e exemplos de uso. Aveiro: UA, 2017.

LUPA, Equipe. O que é a Agência Lupa? **Revista Piauí**, Rio de Janeiro, 15 Out. 2015. Seção Lupa. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2015/10/15/como-selecionamos-as-frases-que-serao-checadas/>. Acesso em: 05 jan. 2022.

LYONS, Benjamin A.; MEROLA, Vittorio; REIFLER, Jason. How bad is the *fake news* problem? The role of baseline information in public perceptions. In: GREIFENEDER, R. *et al.* (Eds.). **The Psychology of Fake news**: Accepting, Sharing, and Correcting Misinformation (1st ed.). Routledge: Londres, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9780429295379>. Acesso em: 26 fev. 2020.

LYOTARD, Jean-François. **A condição pós-moderna**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1979.

MAKIYAMA, Paulo. **Canal Saúde Alternativa**. YouTube, 2010. Disponível em: <https://www.youtube.com/c/SaudeAlternativa/about>. Acesso em: 17 jan. 2022.

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.

MARRES, Noortje. **Digital sociology**. Bristol: Polity Press, 2017.

MASSARANI, Luisa; CASTELFRANCHI, Yurij; FAGUNDES, Vanessa; MOREIRA, Ildeu (Coord). O que os jovens brasileiros pensam da ciência e da tecnologia? Pesquisa realizada pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT). Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2021. Disponível em: https://www.inct-cpct.ufpa.br/wp-content/uploads/2021/02/LIVRO_final_web_2pag.pdf. Acesso em: 11 nov. 2021.

MASUDA, Yoneji. **A sociedade da informação como sociedade pós-industrial**. Rio de Janeiro: Editora Rio, 1982.

MASUDA, Yoneji. Computopia. In: FORESTER, Tom. (Ed.). **The information technology revolution**. Oxford : Basil Blackwell, 1985.

MAYER-SCHONBERGER, Viktor. **Delete**: the virtue of forgetting in the digital age. Princeton: Princeton University Press, 2009.

MAYER-SCHÖNBERGER, Viktor; CUKIER, Kenneth. **Big data**: como extrair volume, variedade, velocidade e valor da avalanche de informação cotidiana. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MCGARRY, Kevin. **O contexto dinâmico da informação**: uma análise introdutória. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MCGEE, James V; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento estratégico da informação**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

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.

MCINTYRE, Lee. **Post-truth**. Cambridge: MIT Press, 2018.

MEADOWS, Arthur Jack. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MEDEIROS, Armando. Os perigos da indiferença à verdade. **Revista Uno**, nº 27: A era da pós-verdade: realidade versus percepção. São Paulo, 2017. p.23-25.

MELO, Leonardo Wilezelek Soares de; BROIETTI, Fabiele Cristiane Dias; SALVI, Rosana Figueiredo. Análise do discurso de uma publicação 'antivacina' no YouTube e algumas reflexões para a educação em ciências. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**. v. 14 n. 2, p. 111-131, novembro 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2021.e74309>. Acesso em: 10 jan. 2022.

MIRANDA, Antônio. A conceituação de massa documental e o ciclo de interação entre tecnologia e o registro do conhecimento. In: SIMEÃO, Elmira (Org.). **Ciência da Informação: teoria e metodologia de uma área em expansão**. Brasília: Thesaurus, 2003.

MOBILE TIME/OPINION BOX. **Panorama sobre mensageria móvel no Brasil**. Agosto de 2021. Disponível em: <https://www.mobiletime.com.br/pesquisas/mensageria-no-brasil-agosto-de-2021/>. Acesso em: outubro de 2021.

MOREIRA, Vanessa de Sales; SIQUEIRA, Sean Wolfgang; ANDRADE, Leila; PIMENTEL, Mariano. Análise de Sentimentos: Comparando o uso de ferramentas e a análise humana. In: **Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI)**, 12. , 2016, Florianópolis. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2016 . p. 441-448. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/sbsi.2016.5993>. Acesso em: 18 jan. 2022.

MOURA Ana Roberta Pinheiro; FURTADO Renata Lira; BELLUZZO, Regina Célia Baptista. Desinformação e competência em informação: discussões e possibilidades na Arquivologia. **Ci. Inf. Rev.**, Maceió, v. 6, n. 1, p. 37-57, jan./abr. 2019.

MULLIGAN, Adrian; HALL, Louise; RAPHAEL, Ellen. Peer Review in a changing world: an international study measuring the attitudes of researchers. **J. Am. Soc. Inf. Sci. Technol.**, vol. 64, nº 1, pp. 132-161. 2013.

NASSAR, Paulo. Mídia tradicional ajuda a combater *fake news*, aponta pesquisa da Aberje [Entrevista concedida a] Luciano Bonetti. **Abc da Comunicação**, online, s/p., Seção Comunicação, Pesquisas, ed. 4 Mai. 2018. Disponível em: <https://www.abcdacomunicacao.com.br/midia-tradicional-ajuda-a-combater-fake-news-aponta-pesquisa-da-aberje/>. Acesso em: 27 fev. 2020.

NEWMAN, N.; FLETCHER, R.; SCHULZ, A.; ANDI, S.; NIELSEN, R. K. **Reuters Institute Digital News Report 2021**. Oxford: Reuters Institute, Oxford University, 2021.

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

OLIVEIRA, Marcos Barbosa de. Neutralidade da ciência, desencantamento do mundo e controle da natureza. **Scientiae Studia**, São Paulo , v. 6, n. 1, p. 97-116, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-31662008000100005&lng=en&nrm=iso. Acesso 16 Jun. 2019.

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.

OPINION BOX. **YouTube no Brasil**: Dados sobre o comportamento dos usuários da plataforma de vídeos mais popular do mundo. Maio de 2021. Disponível em: <https://materiais.opinionbox.com/infografico-pesquisa-youtube>. Acesso em: 18 nov. de 2021.

ORESQUES, Noemi; CONWAY, Erik. Merchants of doubt: How a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming. London: Bloomsbury Press, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1525/auk.2011.128.2.435>. Acesso em: 03 nov. 2021.

ORNELAS ROSA, Pablo; TOCZEK SOUZA, Aknaton; MATHEUS CAMARGO, Giovane. **Perspectividade política e produção de desinformação nas eleições brasileiras de 2018**. Agenda Política, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 163–190, 2021. Disponível em: <https://www.agendapolitica.ufscar.br/index.php/agendapolitica/article/view/497>. Acesso em: 12 jan. 2022.

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

PEARCE, Warren et al. Visual cross-platform analysis: digital methods to research social media images. **Information, Communication & Society**, 23:2,161-180, 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.1080/1369118X.2018.1486871>. Acesso em: 20 dez. 2021.

PINEDO, Arturo; PINO, Iván. Como contar minha verdade? a oportunidade renovada. In: BERCKEMEYER, Fernando. A mentira da pós-verdade. **Revista Uno**, nº 27: A era da pós-verdade: realidade versus percepção. São Paulo, 2017.

PIPER, Paul S. Better read that again: web hoaxes and misinformation. **Searcher**, Vol.8, No. 8, Set. 2000. Disponível em: <http://www.infotoday.com/searcher/sep00/piper.htm>. Acesso em: 22 jan. 2020.

POLITIFACT. The Principles of the Truth-O-Meter: PolitiFact's methodology for independent fact-checking. **PolitiFact**, Saint Petersburg, EUA, 27 Out. 2020. Disponível em: <https://www.politifact.com/article/2018/feb/12/principles-truth-o-meter-politifact-methodology-i/>. Acesso em: 05 jan. 2022.

PREGO, Victoria. Bolhas informativas. **Revista Uno**, nº 27 - A era da pós-verdade: realidade versus percepção. São Paulo, 2017.

RAY, Argha; GEORGE, Joey. Online Disinformation and the Psychological Bases of Prejudice and Political Conservatism. Conference Paper. **Proceedings of the 52nd Hawaii**

International Conference on System Sciences, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.24251/HICSS.2019.330>. Acesso em: 16 ago. 2021.

RECUERO, Raquel. **A conversa conversação em rede: Comunicação Mediada Pelo Computador e Redes Sociais na Internet**. Porto Alegre: Sulina 2014a.

RECUERO, Raquel. Discutindo Análise de Conteúdo como Método: o #DiadaConsciênciaNegra no Twitter. **Cadernos de Estudos Linguísticos**, Campinas, SP, v. 56, n. 2, p. 289–309, 2014b. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/cel.v56i2.8641480>. Acesso em: 3 jan. 2022.

RECUERO, Raquel; BASTOS, Marco; ZAGO, Gabriela. **Análise de redes para mídia social**. Porto Alegre: Sulina, 2015.

RECUERO, Raquel; SOARES, Felipe. O Discurso Desinformativo sobre a Cura do COVID-19 no Twitter: Estudo de caso. **E-Compós**, [S. l.], v. 24, 2021. Disponível em: <https://www.e-compos.org.br/e-compos/article/view/2127>. Acesso em: 20 jul. 2021.

RECUERO, Raquel; GRUZD, Anatoliy. Cascatas de *Fake news* Políticas: um estudo de caso no Twitter. **Galaxia** (São Paulo, online), ISSN 1982-2553, n. 41, mai-ago., 2019, p. 31-47. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-25542019239035>. Acesso em: 3 jan. 2022.

RESENDE, Ciro Antônio da Silva. Análise de redes sociais: o método e sua utilização nas Ciências Sociais brasileiras. **Ciências Sociais Unisinos**, São Leopoldo, Vol. 56, N. 1, p. 94-103, jan/abr 2020. Disponível em: http://revistas.unisinos.br/index.php/ciencias_sociais/article/view/csu.2020.56.1.09. Acesso em: 18 dez. 2021.

ROCHA, Daniél. Daniél Rocha – Alkaline Man Oficial. *website*, 2022. Disponível em: <https://danielrochaoficial.com/>. Acesso em: 05 jan. 2022.

RODRIGUES, Ana Maria da Silva; OLIVEIRA, Cristina M. V. Camilo de; FREITAS, Maria Cristina Vieira de. Globalização, cultura e sociedade da informação. **Perspect. cienc. inf.**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 97 - 105, jan./jun.2001.

RODRIGUES, Theófilo Machado; BONONE, Luana; MIELLI, Renata. Desinformação e crise da democracia no Brasil: é possível regular *fake news*?. **Confluências | Revista Interdisciplinar de Sociologia e Direito**, 22(3), 30-52. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/confluencias/article/view/45470>. Acesso em: 9 dez. 2021.

ROGERS, Richard. Digital Methods for Cross-platform Analysis. **The SAGE Handbook of Social Media**, n. July, p. 91–108, 2017a. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/314100273_Digital_Methods_for_Cross-platform_Analysis. Acesso em: 27 dez. 2021.

ROGERS, Richard. Foundations of digital methods: query design. In: Schäfer, MT, van Es, K. (eds). **The Datafied Society: Studying Culture through Data**. Amsterdam: Amsterdam University Press, pp. 75–94. 2017b.

ROOZENBEEK, J.; VAN DER LINDEN, S. *Fake news* game confers psychological resistance against online misinformation. **Palgrave Commun** 5, 65. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1057/s41599-019-0279-9>. Acesso em: 17 out. 2021.

ROSALES, Francisco. Pós-verdade, uma nova forma da mentira. **Revista Uno**, nº 27: A era da pós-verdade: realidade versus percepção. São Paulo, 2017. p. 23-25.

RUBIN, Victoria. L. Deception Detection and Rumor Debunking for Social Media. In Sloan, L. & Quan-Haase, A. (Eds). 2017. **The SAGE Handbook of Social Media Research Methods**. London: SAGE. Disponível em: <https://ir.lib.uwo.ca/fimspub/92/>. Acesso em: 9 out. 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.

SANTOS, João Guilherme Bastos dos; SANTOS, Danielle Veras Souza dos. O Pasquim: mais para Cipriano Barata que pra Silva Lisboa. **Anais**. GT de História do Jornalismo no 3º Encontro Regional Sudeste de História da Mídia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 14 e 15 de abril de 2014.

SANTOS, Luís António. E se fosse apenas um sintoma? Dossiê *Fake news*: A verdade da mentira. **Jornal de Letras Lisboa**, Vol. Único, N. 1259, pp. 04-12, 2 de janeiro a 15 de janeiro. 2019. Disponível em: http://www.trustinews.pt/JLtemp/JL_1259.pdf. Acesso em: 2 mar. 2020.

SANTOS, Plácida Leopoldina V. A. da C.; CARVALHO, Ângela Grossi. Sociedade da Informação: avanços e retrocessos no acesso e no uso da informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 19, n. 1, 26 abr. 2009.

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.

SARAIVA, Karla. Inclusão digital, controles, vigilâncias e linhas de fuga. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 18, n. 4, p. 922–941, 2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8644449>. Acesso em: 30 out. 2021.

SCHNEIDER, Marco; SALDANHA, Gustavo. Entrevista com Rafael Capurro (07-10-2015) | Interview with Rafael Capurro (10-07-2015). *Liinc em Revista*, [S. l.], v. 11, n. 2, 2015. DOI: 10.18617/liinc.v11i2.844. Disponível em: <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3677>. Acesso em: 06 fev. 2022.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

SCHWARZ, Norbert; JALBERT, Madeline. When (fake) news feels true: Intuitions of truth and the acceptance and correction of misinformation. In: GREIFENEDER, R. *et al.* (Eds.). **The Psychology of Fake news**: Accepting, Sharing, and Correcting Misinformation (1st ed.). Routledge: Londres, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9780429295379>. Acesso em: 18 jan. 2020.

SEIXAS, Rodrigo. Gosto, logo acredito: O funcionamento cognitivo-argumentativo das *fake news*. **C ad. Letras UFF**, v. 30, n. 59, p. 279-295, 2o número 2019. Niterói, 2019.

SERAFIM; Lucas Almeida, FREIRE Gustavo Henrique de Araújo. Incompetências em informação: o caso da conveniência da busca por informação. **Em Questão**. Porto Alegre, v.

22, n. 2, p. 36-59, mai/ago. 2016. Disponível em: <http://doi.org/10.19132/1808-5245222.36-59>. Acesso em: 29 nov. 2021.

SERVA, Leão. **Jornalismo e desinformação**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Senac, 2001.

SHIFMAN, Limor. **Memes in a Digital Culture**. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2014.

SILVA, Armando B. Malheiro da. Arquivística, Biblioteconomia e Museologia: do empirismo patrimonialista ao paradigma emergente da CI. **Congresso Internacional de arquivos, bibliotecas, centros de documentação e museus**. São Paulo: FEBAB, 2002. p.573-607.

SILVA, L. R. L.; BOTELHO-FRANCISCO, R. E.; OLIVEIRA, A. A. de; PONTES, V. R. A gestão do discurso de ódio nas plataformas de redes sociais digitais: um comparativo entre Facebook, Twitter e YouTube. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, [S. l.], v. 12, n. 2, p. 470–492, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/22025>. Acesso em: 17 out. 2021.

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. 175 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2008.

SINTRA, Marta Catarina Dias. **Fake news e a Desinformação**: Perspetivar comportamentos e estratégias informacionais. Dissertação (Mestrado em Gestão e Curadoria de Informação). Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, 2019.

SIQUEIRA, Jessica Câmara. A noção do termo ‘informação’: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Information Science: research trends**, v. 5, n. 1, 16 jan. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2011.v5n1.07.p73>. Acesso em: 23 mar. 2020.

SIRIHAL DUARTE, Adriana Bogliolo; LOURENÇO, Cíntia de Azevedo. Informação e conhecimento: aspectos filosóficos e informacionais. **Informação & sociedade**, João Pessoa, v. 12, n. 1. 2002.

SNOPEs. About Us: Snopes is the internet’s definitive fact-checking resource. **Snopes**, EUA, c2022. Disponível em: <https://www.snopes.com/about/>. Acesso em: 05 jan. 2022.

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://doi.org/10.28998/cirev.2021v8n1e>. Acesso em: 3 dez. 2021.

SOUZA, Iara Vidal Pereira de. **Altimetria**: métricas alternativas do impacto da comunicação científica. Instituto de Arte e Comunicação Social. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. 2014. 105f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal Fluminense, 2014. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFF-2_4184e67622fc3084807523bbbd3817db. Acesso em: 20 dez. 2021.

SOVERAL, Fabrício; NETO, Antônio José Pedroso. Discursos econômicos sobre o PAC nos grandes jornais brasileiros: a padronização do campo jornalístico. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional (G&DR)**, v. 12, n. 4 (número especial), p. 101-122, dez. 2016. Disponível em: <https://www.rbgdr.com.br/revista/index.php/rbgdr/article/download/2607/558>. Acesso em: 8 jan. 2022.

STATISTA. **Statista Global Business Data Platform, 2021**. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/>. Acesso em: 15 set. 2021.

SULLIVAN, Matthew Connor. Why librarians can't fight *fake news*. **Journal of Librarianship and Information Science**, v. 51, n. 4, p. 1146-1156, Mar. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0961000618764258>. Acesso em: 20 fev. 2020.

SUNSTEIN, Cass. R.; VERMEULE, Adrian. Conspiracy Theories: Causes and Cures. **The Journal of Political Philosophy**, v. 17, n. 2, p. 202–227, 2009. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9760.2008.00325.x>. Acesso em: 22 nov. 2021.

SVEIBY, Karl Erik. **A Nova Riqueza das Organizações**: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SWAN, Shanna H.; STACEY, Colino. **Count Down**: How Our Modern World Is Threatening Sperm Counts, Altering Male and Female Reproductive Development, and Imperiling the Future of the Human Race. New York, NY: Scribner, 2021.

TÁLAMO, Maria de Fátima G. M. A pesquisa: recepção da informação e produção do conhecimento. **DataGramaZero**, Rio de Janeiro, v.5, n.2, abr. 2005.

TÁLAMO, Maria de Fátima G. M.; SMIT, Johanna Wilhelmina. Ciência da informação: transgressão metodológica. In: PINTO, Virgínia Bentes; CAVALCANTE, Lídia Eugênia; SILVA NETO, Casemiro (Orgs.). **Ciência da Informação**: abordagens transdisciplinares, gêneses e aplicações. Fortaleza: Editora UFC, 2007.

TARGINO, Maria das Graças. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 10, n. 2, 30 jan. 2000.

TARGINO, Maria das Graças; TORRES, Názia Holanda. Comunicação Científica Além da Ciência. **Ação Midiática: Estudos em Comunicação, Sociedade e Cultura.**, [S.l.], jul. 2014. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/acaomidiatica/article/view/36899>. Acesso em: 11 mar. 2020.

THEIS, Ivo Marcos. A Sociedade do Conhecimento realmente existente na perspectiva do desenvolvimento desigual. **Urbe Rev. Bras. Gest. Urbana**, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 133-148, Jun. 2013.

THOMAS, Timothy. Russia's Reflexive Control Theory and the Military. **The Journal of Slavic Military Studies**, 2004, 17:2, 237-256. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13518040490450529>. Acesso em: 28 mar. 2021.

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

TOKOJIMA MACHADO Dayane Fumiyo; SIQUEIRA, Alexandre Fioravante de; GITAHY Leda. Natural Stings: Selling Distrust About Vaccines on Brazilian YouTube. **Frontiers in Communication**, v. 5, 2020. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fcomm.2020.577941>. Acesso em: 22 jan. 2022.

TOURAINE, Alain. **Sociedade Pós-Industrial**. Lisboa. Moraes Editores. 1970.

TOWNSEND, Rosa. O inimigo da verdade. In: BERCKEMEYER, Fernando. A mentira da pós-verdade. **Revista Uno**, nº 27: A era da pós-verdade: realidade versus percepção. São Paulo, 2017.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL. **Programa de Enfrentamento à Desinformação**. website. Disponível em: <https://www.justicaeleitoral.jus.br/desinformacao/>. Acesso em: 17 out. 2021.

TZU, Sun. **A arte da guerra**. Tradução de Sueli Barros Cassal. Porto Alegre: L&PM, 2006. Coleção L&PM Pocket.

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.

UOL CONFERE. Conheça o método de checagem e a política de correções do UOL Confere. **Portal UOL**, São Paulo, 21 Jul. 2021, Seção Notícias. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/redacao/2021/07/21/conheca-o-metodo-de-checagem-e-a-politica-de-correcoes-do-uol-confere.htm>. Acesso em: 06 jan. 2022.

USCINSKI, J. E. The epistemology of fact checking (is still naïve): Rejoinder to Amazeen. 2015. **Critical Review**, 27(2), 243–252. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/08913811.2015.1055892>. Acesso em: 2 out. 2021.

USCINSKI, J. E.; BUTLER, R. W. The epistemology of fact checking. **Critical Review**, 25(2), 162–180. 2013.

VAN DE VORD, Rebecca. Distance students and online research: promoting information literacy through media literacy. **Internet and Higher Education**, Oxford, UK, v. 13, p. 170-175, 2010.

VAN DER LINDEN, Sander; ROOZENBEEK, Jon. Psychological inoculation against *fake news*. In: GREIFENEDER, R. *et al.* (Eds.). **The Psychology of Fake news: Accepting, Sharing, and Correcting Misinformation** (1st ed.). Routledge: Londres, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9780429295379>. Acesso em: 1 out. 2021.

VAN DIJCK, José. Search engines and the production of academic knowledge. **International Journal of Cultural Studies**, Londres, v. 13, p. 574-592. 2010.

VAN MAANEN, John. **Tales of the field: on writing ethnography**. 2nd ed. Chicago: the University of Chicago Press, 1988.

VASCONCELLOS-SILVA, Paulo Roberto; CASTIEL, Luis David; GRIEP, Rosane Härter. A sociedade de risco midiática, 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/dsShVKNj7bJkJWjBWmKbXTv/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 jan. 2022.

VASCONCELOS, Renato. O jejum mais longo de Daniél: 37 dias sem comer, só bebendo água. **Jornal Novo** (impresso). Seção Cidades, p. 11, Natal, Sábado, 8 de Abril de 2017. Disponível em: <http://edufnrn.ufrn.br/bitstream/123456789/1288/6/NOVO%20JORNAL%202008.04.2017.pdf>. Acesso em 30 dez. 2021.

VENTURINI, T. et al. A Reality Check(-list) for Digital Methods. *New Media & Society*, n. forthcoming, 2018.

VILLANUEVA FERNÁNDEZ, Neftalí; ALMAGRO HOLGADO, Manuel. Polarización y tecnologías de la Información: radicales vs. Extremistas. **Dilemata**, ano 13, 2021 (34), p.51-69. Disponível em: <https://www.dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/view/412000409>. Acesso em: 13 set. 2021.

VOLKOFF, Vladimir. **Pequena história da Desinformação**: do cavalo de Tróia à internet. Notícias Editorial: Lisboa, 2000.

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://doi.org/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.

WARDLE, Claire.; DERAKHSHAN, Hossein. **Information disorder**: Toward an interdisciplinary framework for research and policy making. Strasbourg: Council of Europe, 2017. Disponível em: <https://edoc.coe.int/en/media/7495-information-disorder-toward-an-interdisciplinary-framework-for-research-and-policy-making.html>. Acesso em: 20 jul. 2021.

WARDLE, Claire; DERAKHSHAN, Hossein. Reflexão sobre a “desordem da informação”: formatos da informação incorreta, desinformação e má-informação. 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.

WARDLE, Claire; MOY, Will. Is that actually true? How First Draft and Full Fact will work together for the 2017 UK general election. **Full Fact**, Londres, 18 de maio de 2017. Seção News & updates. Disponível em: <https://fullfact.org/blog/2017/may/actually-true-full-fact-first-draft/>. Acesso em: 28 dez. 2021.

WELLCOME TRUST. **Wellcome Global Monitor**: How does the world feel about science and health? Londres: Gallup, 2018. Disponível em: <https://wellcome.ac.uk/sites/default/files/wellcome-global-monitor-2018.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2020.

WERSIG, Gernot; WINDEL, Gunther. Information science needs a theory of information actions. **Social Science Information Studies**, v.5, n.1, p.11-23. 1985.

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

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações Filosóficas**. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

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

YOUTUBE. **Relatório YouTube Insights 2018**. Disponível em: <https://youtubeinsights.withgoogle.com/introducao>. Acesso em: 25 mar. 2020.

ZARZALEJOS, José Antonio. Comunicação, jornalismo E fact-checking. **Revista Uno, nº 27 - A era da pós-verdade: realidade versus percepção**. São Paulo, 2017.

ZATTAR, Marianna. Competência em informação e desinformação: critérios de avaliação do conteúdo das fontes de informação. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 285–293. 2017.

ZHOU, Lina; BURGOON, Judee K.; NUNAMAKER, Jay F. Jr.; TWITCHELL, Doug. **Automating Linguistics-Based Cues for Detecting Deception in Text-based Asynchronous Computer-Mediated Communication**. 2004. *Group Decision and Negotiation*, 13(1), 81–106. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/226999149_Automating_Linguistics-Based_Cues_for_Detecting_Deception_in_Text-Based_Asynchronous_Computer-Mediated_Communications. Acesso em: 14 out. 2021.

ZIMAN, John. **Conhecimento público: a dimensão social da ciência**. Tradução R. R. Junqueira. São Paulo: Edusp, 1979.

APÊNDICE A - Ocorrências acerca de desinformação científica reportadas: *Corpus* das checagens feitas por serviços de fact-checking

COD	Serviço	Matéria	URL	Data de publicação da checagem	Formato	Plataforma	Classificação do serviço	Enquadramento	Grande Área do conhecimento CNPQ
001 - SN	Snopes	A Pimenta Caiena Parará o Sangramento Grave?	https://www.snopes.com/fact-check/cayenne-pepper-bleeding/	07/01/2019	Texto	Site/Blog	False	Positivo	Saúde Coletiva
002 - UC	Uol Confere	Trump não falou que "vacinas contra gripe são a maior fraude da medicina"	https://noticias.uol.com.br/confere/ultimas-noticias/2019/01/08/trump-nao-falou-que-vacinas-contragripe-sao-a-maior-fraude-da-medicina.htm	08/01/2019	Texto	Instagram	Falso	Negativo	Medicina
003 - BO	Boatos.org	Onda de calor chega ao Brasil na semana que vem e temperaturas vão a 55 °C #boato	https://www.boatos.org/brasil/onda-calor-brasil-semana-que-vem.html	13/01/2019	Texto	WhatsApp	Boato	Negativo	Geociências
004 - FF	Fato ou Fake	É #FAKE que é recomendável aplicar gelo sobre picada de escorpião	https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2019/01/14/e-fake-que-e-recomendavel-aplicar-gelo-sobre-picada-de-escorpiao.ghtml	14/01/2019	Imagem e Texto	Multiplataforma	Fake	Positivo	Saúde Coletiva
005 - FF	Fato ou Fake	É #FAKE que historiador revelou cartas de amor gay do ditador chileno Pinochet	https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2019/01/14/e-fake-que-historiador-revelou-cartas-de-amor-gay-do-ditador-chileno-pinochet.ghtml	14/01/2019	Imagem e Texto	Facebook	Fake	Negativo	História
006 - UC	Uol Confere	Não há previsão de que o Brasil terá calor de 55°C na semana que vem	https://noticias.uol.com.br/confere/ultimas-noticias/2019/01/17/brasil-nao-tera-onda-de-calor-de-55c-na-semana-que-vem.htm	17/01/2019	Texto	WhatsApp	Falso	Negativo	Geociências
007 - LP	Lupa	#Verificamos: É falso que água de coco quente cura todos os tipos de câncer	https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2019/01/18/verificamos-agua-coco-cancer/	18/01/2019	Imagem e Texto	Facebook	Falso	Positivo	Farmacologia
008 - BO	Boatos.org	Médicos recomendam aplicar gelo após picada de escorpião #boato	https://www.boatos.org/saude/medicos-gelo-picada-escorpiao.html	20/01/2019	Texto	WhatsApp	Boato	Positivo	Saúde Coletiva
009 - UC	Uol Confere	Não há estudo que prove que usar celular no escuro cause câncer nos olhos	https://noticias.uol.com.br/confere/ultimas-noticias/2019/01/24/nao-ha-estudo-que-prove-que-usar-celular-no-escuro-cause-cancer-nos-olhos.htm	24/01/2019	Texto	Facebook	Falso	Negativo	Saúde Coletiva
0010 - BO	Boatos.org	Fenômeno do equinócio nos atingirá nos próximos 5 dias e trará calor ao Brasil #boato	https://www.boatos.org/ciencia/fenomeno-equinocio-trara-calor.html	31/01/2019	Texto	Site/Blog	Boato	Negativo	Geociências

COD	Serviço	Matéria	URL	Data de publicação da checagem	Formato	Plataforma	Classificação do serviço	Enquadramento	Grande Área do conhecimento CNPQ
0011 - PF	Politifact	O desastre do ônibus espacial <i>Challenger</i> de 1986 foi uma farsa; a tripulação não morreu e ainda está viva hoje	https://www.politifact.com/factchecks/2019/feb/01/facebook-posts/conspiracy-theorists-peddle-fake-claim-about-1986/	01/02/2019	Imagem e Texto	Facebook	False	Negativo	História
0012 - PF	Politifact	Nova pesquisa diz que beber vinho é mais importante do que se exercitar para viver depois dos 90 anos	https://www.politifact.com/factchecks/2019/feb/01/blog-posting/no-study-doesnt-say-drinking-wine-more-important-e/	01/02/2019	Texto	Site/Blog	False	Positivo	Saúde Coletiva
0013 - PF	Politifact	NASA descobriu um novo planeta coberto de maconha	https://www.politifact.com/factchecks/2019/feb/08/blog-posting/no-nasa-has-not-discovered-new-planet-covered-mari/	08/02/2019	Texto	Site/Blog	<i>Pants on fire!</i>	Neutro	Astronomia
0014 - SN	Snopes	Cheirar alecrim aumenta a memória em 75 por cento?	https://www.snopes.com/fact-check/sniffing-rosemary/	11/02/2019	Texto	Site/Blog	False	Positivo	Saúde Coletiva
0015 - FF	Fato ou Fake	O que é #FAKE em vídeo de previsão de tempestade no Rio: imagem não é de satélite e informação meteorológica é velha	https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2019/02/12/o-que-e-fake-em-video-de-previsao-do-tempestade-no-rio-imagem-nao-e-de-satelite-e-informacao-meteorologica-e-velha.ghtml	12/02/2019	Vídeo	YouTube	Fake	Negativo	Geociências
0016 - PF	Politifact	O homem que ajudou a descobrir o vírus HIV, confessou que foi "forçado" a "criar o vírus HIV como uma arma secreta para acabar com a raça africana"	https://www.politifact.com/factchecks/2019/feb/15/facebook-posts/no-scientist-who-discovered-hiv-did-not-say-it-was/	15/02/2019	Texto	Facebook	<i>Pants on fire!</i>	Negativo	Imunologia
0017 - LP	Lupa	#Verificamos: É falso que bula confirme relação de vacina com autismo	https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2019/02/18/verificamos-bula-autismo/	18/02/2019	Imagem e Texto	Facebook	Falso	Negativo	Farmacologia
0018 - BO	Boatos.org	Colesterol não faz mal à saúde e consumo de alimentos com colesterol está liberado #boato	https://www.boatos.org/saude/alimentos-colesterol-liberado.html	19/02/2019	Texto	Multiplataforma	Boato	Positivo	Nutrição
0019 - BO	Boatos.org	José Carlos ganhou concurso de física e vai representar o Brasil nas Olimpíadas #boato	https://www.boatos.org/ciencia/jose-carlos-concurso-fisica-olimpiadas.html	22/02/2019	Imagem e Texto	Facebook	Boato	Positivo	Educação

COD	Serviço	Matéria	URL	Data de publicação da checagem	Formato	Plataforma	Classificação do serviço	Enquadramento	Grande Área do conhecimento CNPQ
0020 - BO	Boatos.org	WD-40 é feito de óleo de peixe, é bom para queimaduras e serve para tudo #boato	https://www.boatos.org/ciencia/wd-40-oleo-peixe-queimaduras.html	23/02/2019	Imagem e Texto	Facebook	Boato	Positivo	Saúde Coletiva
0021 - BO	Boatos.org	Tailândia descobre que carne de porco causa câncer e mata animais #boato	https://www.boatos.org/saude/tailandia-carne-porco-cancer.html	25/02/2019	Texto e vídeo	Facebook	Boato	Negativo	Saúde Coletiva
0022 - FF	Fato ou Fake	É #FAKE que doença do beijo não tem cura e é provocada por bactéria que come carne humana	https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2019/02/27/e-fake-que-doenca-do-beijo-nao-tem-cura-e-e-provocada-por-bacteria-que-come-carne-humana.ghtml	27/02/2019	Imagem e Texto	Multiplataforma	Fake	Negativo	Saúde Coletiva
0023 - PF	Politifact	Bernie Sanders marchou com Fidel Castro e Che Guevara em Cuba	https://www.politifact.com/factchecks/2019/mar/05/facebook-posts/no-bernie-sanders-didnt-march-fidel-castro-cuba/	05/03/2019	Imagem e Texto	Facebook	<i>Pants on fire!</i>	Negativo	História
0024 - SN	Snopes	Patrick Moore, um cético em relação às mudanças climáticas antropogênicas, cofundou o Greenpeace?	https://www.snopes.com/fact-check/patrick-moore-climate-doubter/	12/03/2019	Texto	Facebook	<i>Mixture</i>	Negativo	Geociências
0025 - BO	Boatos.org	Foi comprovado que alimentos transgênicos causam câncer #boato	https://www.boatos.org/saude/comprovado-alimentos-transgenicos-cancer.html	27/03/2019	Imagem e Texto	WhatsApp	Boato	Negativo	Genética
0026 - EV	Estadão Verifica	Na data dos 55 anos do golpe militar, boatos persistem; veja seis verdades sobre a ditadura	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/na-data-dos-55-anos-do-golpe-militar-boatos-persistem-veja-seis-verdades-sobre-a-ditadura/	31/03/2019	Texto	WhatsApp	Falso	Negativo	História
0027 - BO	Boatos.org	Governo vai acabar com a plataforma Lattes, do CNPq, depois da semana santa #boato	https://www.boatos.org/ciencia/governo-acabar-plataforma-lattes-cnpq.html	15/04/2019	Texto	WhatsApp	Boato	Negativo	Educação
0028 - FF	Fato ou Fake	É #FAKE que fenilpropanolamina está presente em 22 medicamentos vendidos no Brasil	https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2019/04/16/e-fake-que-fenilpropanolamina-esta-presente-em-22-medicamentos-vendidos-no-brasil.ghtml	16/04/2019	Texto	WhatsApp	Fake	Negativo	Farmacologia
0029 - BO	Boatos.org	Aranto cura câncer e mata células cancerígenas #boato	https://www.boatos.org/saude/planta-aranto-cura-cancer.html	18/04/2019	Vídeo	YouTube	Boato	Positivo	Saúde Coletiva
0030 - PF	Politifact	Doses combinadas de vacinas nunca foram testadas	https://www.politifact.com/factchecks/2019/apr/22/facebook-posts/no-anti-vaccination-meme-way-vaccine-testing/	22/04/2019	Imagem e Texto	Facebook	<i>Pants on fire!</i>	Negativo	Imunologia

COD	Serviço	Matéria	URL	Data de publicação da checagem	Formato	Plataforma	Classificação do serviço	Enquadramento	Grande Área do conhecimento CNPQ
0031 - FF	Fato ou Fake	É #FAKE que diretor do HC mandou mensagem com dicas para evitar gripe e que Tamiflu é feito de erva-doce	https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2019/04/24/e-fake-que-diretor-do-hc-mandou-mensagem-com-dicas-para-evitar-gripe-e-que-tamiflu-e-feito-de-erva-doce.ghtml	24/04/2019	Texto	Multiplataforma	Fake	Positivo	Farmacologia
0032 - EV	Estadão Verifica	Texto sobre 'cura do câncer' distorce fatos e aponta falsa conspiração	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/texto-sobre-cura-do-cancer-distorce-fatos-e-aponta-falsa-conspiracao/	25/04/2019	Texto	Facebook	Enganoso	Positivo	Medicina
0033 - EV	Estadão Verifica	Não há evidências de que inverno brasileiro será o mais frio dos últimos 100 anos	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/nao-ha-evidencias-de-que-inverno-brasileiro-sera-o-mais-frios-dos-ultimos-100-anos/	26/04/2019	Texto	Facebook	Falso	Negativo	Geociências
0034 - BO	Boatos.org	Filósofo húngaro Peter Pái Pelbart faz texto sobre clima de ódio no Brasil #boato	https://www.boatos.org/politica/filosofopeter-pai-pelbart-texto-odio.html	29/04/2019	Texto	Twitter	Boato	Positivo	Filosofia
0035 - LP	Lupa	#Verificamos: É falso que bicarbonato de sódio cura câncer	https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2019/05/02/verificamos-bicarbonato-de-sodio-cura-cancer/	02/05/2019	Imagem e Texto	Site/Blog	Falso	Positivo	Saúde Coletiva
0036 - UC	Uol Confere	Brasil não investe 70% dos recursos para pesquisas em estudos sobre gênero	https://noticias.uol.com.br/confere/ultimas-noticias/2019/05/03/brasil-nao-investe-70-dos-recursos-para-pesquisas-em-estudos-sobre-genero.htm	03/05/2019	Texto	Facebook	Falso	Negativo	Educação
0037 - EV	Estadão Verifica	Quando a desinformação pode matar: bicarbonato de sódio não é remédio contra câncer	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/quando-a-desinformacao-pode-matar-bicarbonato-de-sodio-nao-e-remedio-contra-cancer/	06/05/2019	Texto	Facebook	Falso	Positivo	Saúde Coletiva
0038 - LP	Lupa	#Verificamos: Mistura de casca de ovo e água quente não é recomendada para tratamento de pele	https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2019/05/07/verificamos-ovo-pele/	07/05/2019	Imagem e Texto	Site/Blog	Falso	Positivo	Farmacologia
0039 - EV	Estadão Verifica	Novo ataque a universidades públicas atribuí à USP prédio pichado que não é da instituição	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/novo-ataque-a-universidades-publicas-atribui-a-usp-predio-pichado-que-nao-e-da-instituicao/	14/05/2019	Imagem e Texto	Facebook	Falso	Negativo	Educação

COD	Serviço	Matéria	URL	Data de publicação da checagem	Formato	Plataforma	Classificação do serviço	Enquadramento	Grande Área do conhecimento CNPQ
0040 - EV	Estadão Verifica	Texto alimenta teoria conspiratória sobre morte de médico, cura do câncer e relação entre vacinas e autismo	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/texto-alimenta-teoria-conspiratoria-sobre-morte-de-medico-cura-do-cancer-e-relacao-entre-vacinas-e-autismo/	14/05/2019	Texto	Multiplataforma	Enganoso	Negativo	Farmacologia
0041 - BO	Boatos.org	Professora da USP Sara Antonella Lenin faz ensaio dentro da biblioteca da universidade #boato	https://www.boatos.org/brasil/professora-a-usp-sara-antonella-lenin-ensaio-biblioteca.html	21/05/2019	Imagem e Texto	Facebook	Boato	Negativo	Educação
0042 - LP	Lupa	#Verificamos: Banana avermelhada não transmite vírus da Aids	https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2019/05/23/verificamos-banana-hiv-aids/	23/05/2019	Imagem e Texto	Facebook	Falso	Negativo	Imunologia
0043 - EV	Estadão Verifica	Estão espalhando que a causa da microcefalia em bebês é o larvicida que combate o mosquito, e não o vírus zika: é mentira	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/estao-espalhando-que-a-causa-da-microcefalia-em-bebes-e-o-larvicida-que-combate-o-mosquito-e-nao-o-virus-zika-e-mentira/	23/05/2019	Texto	Facebook	Falso	Negativo	Farmacologia
0044 - BO	Boatos.org	Fotos mostram pessoas infectadas pelo vírus Mayaro #boato	https://www.boatos.org/saude/fotos-pessoas-virus-mayaro.html	24/05/2019	Imagem e Texto	Facebook	Boato	Negativo	Saúde Coletiva
0045 - EV	Estadão Verifica	'Vencedor de concurso de física quântica' é, na verdade, ator pornô	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/vencedor-de-concurso-de-fisica-quantica-e-na-verdade-ator-porno/	24/05/2019	Imagem e Texto	Facebook	Falso	Positivo	Educação
0046 - BO	Boatos.org	Pesquisadores da Universidade de Jerusalém descobriram que Angelus Domini cura tumores #boato	https://www.boatos.org/saude/angelus-domini-cura-tumores.html	25/05/2019	Texto e vídeo	Facebook	Boato	Positivo	Saúde Coletiva
0047 - BO	Boatos.org	Estudante de biologia é preso após fazer cruzamento de maconha com morango #boato	https://www.boatos.org/brasil/estudante-presos-cruzamento-maconha-morango.html	26/05/2019	Imagem e Texto	Multiplataforma	Boato	Negativo	Botânica
0048 - BO	Boatos.org	Documento da Nasa revela que Nibiru vai se chocar com a Terra e acabar com a raça humana #boato	https://www.boatos.org/ciencia/documento-nasa-nibiru-terra.html	27/05/2019	Texto	Multiplataforma	Boato	Negativo	Astronomia
0049 - FF	Fato ou Fake	É #FAKE que Japão iniciou produção em massa de bebês em úteros artificiais	https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2019/05/31/e-fake-que-japao-iniciou-producao-em-massa-de-bebes-em-uteros-artificiais.ghtml	31/05/2019	Imagem e Texto	WhatsApp	Fake	Negativo	Medicina

COD	Serviço	Matéria	URL	Data de publicação da checagem	Formato	Plataforma	Classificação do serviço	Enquadramento	Grande Área do conhecimento CNPQ
0050 - EV	Estadão Verifica	Site usa falsa fala de Donald Trump para desacreditar vacinas	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/site-usa-falsa-fala-de-donald-trump-para-desacreditar-vacinas/	06/06/2019	Texto	Site/Blog	Enganoso	Negativo	Medicina
0051 - PF	Politifact	Seis doenças erradicadas, como coqueluche e peste bubônica, estão voltando "graças aos refugiados e imigrantes ilegais	https://www.politifact.com/factchecks/2019/jun/10/facebook-posts/no-illegal-immigrants-and-refugees-are-not-causing/	10/06/2019	Texto	Facebook	False	Negativo	Imunologia
0052 - LP	Lupa	#Verificamos: É falso que paracetamol está infectado com vírus mortal	https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2019/06/18/verificamos-paracetamol-virus-mortal/	18/06/2019	Imagem e Texto	Facebook	Falso	Negativo	Saúde Coletiva
0053 - EV	Estadão Verifica	Dinamarca tem maior mercado de orgânicos do mundo, mas essa modalidade de agricultura não abastece toda a população	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/dinamarca-tem-maior-mercado-de-organicos-do-mundo-mas-essa-modalidade-de-agricultura-nao-abastece-toda-a-populacao/	25/06/2019	Texto	Facebook	Enganoso	Positivo	Nutrição
0054 - BO	Boatos.org	Tecnologia 5G causou morte de centenas de pássaros por causa da radiação #boato	https://www.boatos.org/tecnologia/tecnologia-5g-morte-passaros-radiacao.html	29/06/2019	Vídeo	YouTube	Boato	Negativo	Engenharia Elétrica
0055 - EV	Estadão Verifica	Boato sobre médico que 'quebra o silêncio' distorce informações sobre quimioterapia	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/boato-sobre-medico-que-quebra-o-silencio-distorce-informacoes-sobre-quimioterapia/	30/06/2019	Texto e vídeo	Facebook	Enganoso	Negativo	Medicina
0056 - FF	Fato ou Fake	É #FAKE que governo americano libera consumo de colesterol e afirma que excesso não faz mal à saúde	https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2019/07/01/e-fake-que-governo-americano-libera-consumo-de-colesterol-e-afirma-que-excesso-nao-faz-mal-a-saude.ghtml	01/07/2019	Texto	WhatsApp	Fake	Positivo	Nutrição
0057 - FF	Fato ou Fake	É #FAKE que tossir pode ajudar a sobreviver a um infarto	https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2019/07/10/e-fake-que-tossir-pode-ajudar-a-sobreviver-a-um-infarto.ghtml	10/07/2019	Texto	WhatsApp	Fake	Positivo	Medicina
0058 - EV	Estadão Verifica	É falsa a alegação de que os EUA inventaram o vírus HIV como arma biológica	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/e-falsa-a-afirmacao-de-que-os-eua-inventaram-o-virus-hiv-como-arma-biologica/	10/07/2019	Texto e vídeo	Facebook	Falso	Negativo	Imunologia

COD	Serviço	Matéria	URL	Data de publicação da checagem	Formato	Plataforma	Classificação do serviço	Enquadramento	Grande Área do conhecimento CNPQ
0059 - BO	Boatos.org	Homem nunca pisou na lua porque tem tecnologia avançada e nunca voltou lá #boato	https://www.boatos.org/tecnologia/homem-nunca-pisou-lua-tecnologia-avancada.html	14/07/2019	Texto	Facebook	Boato	Negativo	Astronomia
0060 - EV	Estadão Verifica	Boato sobre energéticos falsifica origem da substância taurina	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/boato-sobre-energeticos-falsifica-origem-da-substancia-aurina/	17/07/2019	Texto e vídeo	Facebook	Falso	Negativo	Nutrição
0061 - PF	Politifact	Cada pessoa que tem câncer tem um pH que é muito ácido, e afirma que o Dr. Otto Warburg ganhou o Prêmio Nobel por provar que o câncer não pode sobreviver em um ambiente alcalino e prospera em um ambiente ácido e com pouco oxigênio	https://www.politifact.com/factchecks/2019/jul/17/facebook-posts/viral-meme-cancer-and-acidity-connection-gets-lot/	17/07/2019	Texto	Facebook	False	Negativo	Medicina
0062 - BO	Boatos.org	Meteoro pode atingir a Terra e destruir a vida humana em outubro de 2019 #boato	https://www.boatos.org/ciencia/meteoro-terra-destruir-vida-humana-outubro.html	27/07/2019	Texto	Multiplataforma	Boato	Negativo	Astronomia
0063 - PF	Politifact	Os esquerdistas marginais estão agora defendendo sacos de peido de vaca para capturar peidos como forma de ajudar a prevenir o 'aquecimento global'	https://www.politifact.com/factchecks/2019/aug/06/facebook-posts/facebook-post-mischaracterizes-scientists-cow-flat/	06/08/2019	Imagem e Texto	Facebook	Mostly false	Negativo	Geociências
0064 - FF	Fato ou Fake	É #FAKE que vídeo mostre animal que come cadáveres e grita como um ser humano	https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2019/08/14/e-fake-que-video-mostra-animal-que-coma-cadaveres-e-grita-como-um-ser-humano.ghtml	14/08/2019	Vídeo	YouTube	Fake	Negativo	Zoologia

COD	Serviço	Matéria	URL	Data de publicação da checagem	Formato	Plataforma	Classificação do serviço	Enquadramento	Grande Área do conhecimento CNPQ
0065 - PF	Politifact	Cebola pré-cortada usada para cozinhar no dia seguinte "torna-se altamente venenosa por uma única noite e cria bactérias tóxicas que podem causar infecções estomacais adversas devido ao excesso de secreções biliares e até intoxicação alimentar"	https://www.politifact.com/factchecks/2019/aug/16/facebook-posts/no-pre-chopped-onions-are-not-poisonous-next-day-o/	16/08/2019	Texto	Facebook	<i>Pants on fire!</i>	Negativo	Saúde Coletiva
0066 - BO	Boatos.org	Defesa Civil alerta para chuva ácida por causa de queimadas na Amazônia #boato	https://www.boatos.org/brasil/defesa-civil-alerta-chuva-acida-queimadas.html	20/08/2019	Texto	WhatsApp	Boato	Negativo	Geociências
0067 - BO	Boatos.org	Nasa afirma que queimadas na Amazônia estão abaixo da média e desmascara ambientalistas #boato	https://www.boatos.org/ciencia/nasa-queimadas-amazonia-abaixo-media.html	23/08/2019	Imagem e Texto	Site/Blog	Boato	Positivo	Geociências
0068 - SN	Snopes	Um jovem de 15 anos inventou um teste de câncer de pâncreas '100% preciso'?	https://www.snopes.com/fact-check/pancreatic-cancer-test/	04/09/2019	Texto	Site/Blog	<i>Mostly false</i>	Positivo	Medicina
0069 - SN	Snopes	A NASA 'admitiu' que a mudança climática é causada por mudanças na órbita da Terra, não por humanos?	https://www.snopes.com/fact-check/nasa-climate-change-admission/	05/09/2019	Imagem e texto	Site/Blog	<i>False</i>	Negativo	Geociências
0070 - EV	Estadão Verifica	Vídeo de verme em pimentão que viralizou ao redor do mundo é falso	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/video-de-verme-em-pimentao-que-viralizou-ao-redor-do-mundo-e-falso/	09/09/2019	Vídeo	Facebook	Falso	Negativo	Saúde Coletiva
0071 - LP	Lupa	#Verificamos: Nasa não 'admitiu' que aquecimento global não é causado pela atividade humana	https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2019/09/11/verificamos-nasa-aquecimento-global/	11/09/2019	Texto	Site/Blog	Falso	Negativo	Geociências
0072 - PF	Politifact	A vida aquática perto do Alasca, Canadá e Austrália foi encontrada com câncer e mutações como resultado do desastre nuclear de Fukushima	https://www.politifact.com/factchecks/2019/sep/11/facebook-posts/viral-post-claims-fish-alaska-are-getting-cancer-b/	11/09/2019	Imagem e Texto	Facebook	<i>Mostly false</i>	Negativo	Zoologia

COD	Serviço	Matéria	URL	Data de publicação da checagem	Formato	Plataforma	Classificação do serviço	Enquadramento	Grande Área do conhecimento CNPQ
0073 - LP	Lupa	#Verificamos: É falso que folha de graviola substitui quimioterapia no tratamento de câncer	https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2019/09/13/verificamos-graviola-cancer/	13/09/2019	Texto	Site/Blog	Falso	Positivo	Saúde Coletiva
0074 - BO	Boatos.org	Meteoro que caiu no Paraná fez cratera gigante em fazenda, mostra foto #boato	https://www.boatos.org/ciencia/meteoro-caiu-parana-cratera-gigante.html	17/09/2019	Imagem e Texto	Site/Blog	Boato	Neutro	Geociências
0075 - BO	Boatos.org	Flor Mahameru (Arya) do Himalaia só floresce a cada 400 anos foi encontrada #boato	https://www.boatos.org/ciencia/flor-mahameru-arya-himalaia-400-anos.html	19/09/2019	Imagem e Texto	Twitter	Boato	Positivo	Botânica
0076 - PF	Politifact	Foto mostra que os manifestantes das mudanças climáticas deixaram lixo em todo o lado do protesto	https://www.politifact.com/factchecks/2019/sep/24/facebook-posts/photo-doesnt-show-trash-left-climate-strike-protets/	24/09/2019	Imagem e Texto	Facebook	False	Negativo	História
0077 - SN	Snopes	Um teste de rede celular 5G causou a morte de centenas de pássaros?	https://www.snopes.com/fact-check/5g-cellular-test-birds/	24/09/2019	Imagem e texto	Site/Blog	False	Negativo	Engenharia Elétrica
0078 - BO	Boatos.org	Nasa admite que mudanças climáticas ocorrem por causa da órbita da Terra e não por ação do homem #boato	https://www.boatos.org/ciencia/nasa-mudancas-climaticas-orbita-terra-acao-homem.html	26/09/2019	Texto	Site/Blog	Boato	Negativo	Geociências
0079 - EV	Estadão Verifica	Se alguém disser que água gelada faz mal, fique frio: é cascata	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/se-alguem-disser-que-agua-gelada-faz-mal-fique-frio-e-cascata/	26/09/2019	Texto	WhatsApp	Falso	Negativo	Saúde Coletiva
0080 - EV	Estadão Verifica	Vídeo fora de contexto é usado para espalhar desinformação sobre bebidas energéticas	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/video-fora-de-contexto-e-usado-para-espalhar-desinformacao-sobre-bebidas-energeticas/	27/09/2019	Vídeo	Facebook	Fora de contexto	Negativo	Nutrição
0081 - BO	Boatos.org	Água quente de abacaxi cura câncer e mata células cancerígenas #boato	https://www.boatos.org/saude/agua-quente-abacaxi-cura-cancer.html	29/09/2019	Texto	WhatsApp	Boato	Positivo	Farmacologia
0082 - LP	Lupa	#Verificamos: É falso que 'água quente de abacaxi' mata células cancerígenas	https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2019/10/02/verificamos-agua-quente-abacaxi/	02/10/2019	Imagem e Texto	Facebook	Falso	Positivo	Farmacologia

COD	Serviço	Matéria	URL	Data de publicação da checagem	Formato	Plataforma	Classificação do serviço	Enquadramento	Grande Área do conhecimento CNPQ
0083 - FF	Fato ou Fake	É #FAKE que água de abacaxi quente mata células cancerígenas	https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2019/10/03/e-fake-que-agua-de-abacaxi-quente-mata-celulas-cancerigenas.ghtml	03/10/2019	Imagem e Texto	Facebook	Fake	Positivo	Farmacologia
0084 - SN	Snopes	Os dados do aquecimento global foram 'falsificados' para 'se encaixar nas ficções das mudanças climáticas'?	https://www.snopes.com/fact-check/global-warming-data-faked/	03/10/2019	Imagem e texto	Site/Blog	False	Negativo	Geociências
0085 - FF	Fato ou Fake	É #FAKE que foto mostre flor rara do Himalaia que só floresce a cada 400 anos	https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2019/10/04/e-fake-que-foto-mostre-flor-rara-do-himalaia-que-so-floresce-a-cada-400-anos.ghtml	04/10/2019	Imagem e Texto	Facebook	Fake	Positivo	Botânica
0086 - FF	Fato ou Fake	É #FAKE que vídeo mostre remédio e que ele revele um alerta de sempre quebrar comprimido antes de tomar	https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2019/10/09/e-fake-que-video-mostre-remedio-e-que-ele-revele-um-alerta-de-sempre-quebrar-comprimido-antes-de-tomar.ghtml	09/10/2019	Vídeo	YouTube	Fake	Negativo	Farmacologia
0087 - PF	Politifact	Duas semanas depois de tomar uma vacina contra a gripe, você é um "vírus ativo, vivo e ambulante"	https://www.politifact.com/factchecks/2019/oct/16/facebook-posts/no-youre-not-active-live-walking-virus-2-weeks-fol/	16/10/2019	Texto	Facebook	<i>Pants on fire!</i>	Negativo	Imunologia
0088 - BO	Boatos.org	Chá de folhas de louro cura o câncer e mata células cancerígenas #boato	https://www.boatos.org/saude/cha-folhas-de-louro-cura-cancer.html	21/10/2019	Texto e vídeo	Multiplataforma	Boato	Positivo	Saúde Coletiva
0089 - PF	Politifact	Beber um "copo de água tônica todas as noites antes de dormir" ajudará a aliviar a síndrome das pernas inquietas	https://www.politifact.com/factchecks/2019/oct/21/facebook-posts/no-drinking-tonic-water-isnt-proven-method-allevia/inquietas	21/10/2019	Texto	Facebook	False	Positivo	Saúde Coletiva
0090 - LP	Lupa	#Verificamos: Foto de dissertação sobre figurinhas no WhatsApp em MG é montagem	https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2019/10/22/verificamos-dissertacao-whatsapp-montagem/	22/10/2019	Imagem e Texto	Facebook	Falso	Negativo	Educação
0091 - UC	Uol Confere	Foto mistura assuntos de forma equivocada ao negar aquecimento global	https://noticias.uol.com.br/confere/ultimas-noticias/2019/10/23/foto-cataratas-iguacu-secas-aquecimento-global.htm	23/10/2019	Imagem e Texto	WhatsApp	Distorcido	Negativo	Geociências
0092 - SN	Snopes	Creme de tártaro misturado com suco de laranja ajudará você a parar de fumar?	https://www.snopes.com/fact-check/tartar-oj-smoking/	24/10/2019	Texto	Site/Blog	False	Positivo	Saúde Coletiva

COD	Serviço	Matéria	URL	Data de publicação da checagem	Formato	Plataforma	Classificação do serviço	Enquadramento	Grande Área do conhecimento CNPQ
0093 - UC	Uol Confere	Notícia falsa fala sobre tecnologia para curar câncer de mama sem cirurgia	https://noticias.uol.com.br/confere/ultimas-noticias/2019/10/28/brasil-tecnologia-cancer-mama-sem-cirurgia.htm	28/10/2019	Texto	Facebook	Falso	Positivo	Medicina
0094 - EV	Estadão Verifica	Cuidado com as receitas mágicas: não há evidências de que vinagre mate mosquitos	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/cuidado-com-as-receitas-magicas-nao-ha-evidencias-de-que-vinagre-mate-mosquitos/	28/10/2019	Vídeo	Facebook	Enganoso	Positivo	Zoologia
0095 - PF	Politifact	Beber creme de tártaro misturado com suco de laranja diariamente ajudará as pessoas a parar de fumar porque "elimina a nicotina" do corpo	https://www.politifact.com/factchecks/2019/oct/30/facebook-posts/no-evidence-cream-tartar-orange-juice-drink-will-h/	30/10/2019	Imagem e Texto	Facebook	<i>Pants on fire!</i>	Positivo	Saúde Coletiva
0096 - PF	Politifact	Dar Motrin e Robitussin juntos pode causar ataques cardíacos em crianças	https://www.politifact.com/factchecks/2019/oct/30/facebook-posts/no-evidence-interaction-motrin-and-robitussin-caus/	30/10/2019	Texto	Facebook	<i>False</i>	Negativo	Saúde Coletiva
0097 - SN	Snopes	23 idosos morreram depois de receber uma vacina contra a gripe vendida por farmácias?	https://www.snopes.com/fact-check/23-seniors-die-from-flu-shot/	01/11/2019	Texto	Site/Blog	<i>False</i>	Negativo	Imunologia
0098 - EV	Estadão Verifica	É falso boato que atribui cortes na educação a irregularidades na gestão das universidades federais	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/e-falso-boato-que-atribui-cortes-na-educacao-a-irregularidades-na-gestao-das-universidades-federais/	07/11/2019	Texto	Facebook	Falso	Negativo	Educação
0099 - SN	Snopes	Espera-se que um asteroide atinja a Terra por volta do Natal?	https://www.snopes.com/fact-check/asteroid-hit-earth-on-christmas/	11/11/2019	Imagem e texto	Site/Blog	<i>False</i>	Negativo	Astronomia
0100 - SN	Snopes	Uma nova superbactéria de DST é mais mortal que a AIDS?	https://www.snopes.com/fact-check/std-superbug-deadlier-than-aids/	11/11/2019	Texto	Site/Blog	<i>Mixture</i>	Negativo	Imunologia
0101 - PF	Politifact	Os dentistas são os únicos médicos que acreditam que você pode se safar deixando tecido morto no corpo. Um dente de canal radicular pode desligar 63% do seu sistema imunológico	https://www.politifact.com/factchecks/2019/nov/13/facebook-posts/claim-about-root-canals-causing-serious-illness-no/	13/11/2019	Texto	Facebook	<i>False</i>	Negativo	Odontologia

COD	Serviço	Matéria	URL	Data de publicação da checagem	Formato	Plataforma	Classificação do serviço	Enquadramento	Grande Área do conhecimento CNPQ
0102 - FF	Fato ou Fake	É #FAKE que doce turco seja vendido no Brasil com pílulas que causam paralisia	https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2019/11/21/e-fake-que-doce-turco-seja-vendido-no-brasil-com-pilulas-que-causam-paralisia.ghtml	21/11/2019	Vídeo	YouTube	Fake	Negativo	Saúde Coletiva
0103 - EV	Estadão Verifica	Não beba de fontes suspeitas: boato sobre água para curar doenças não tem nada de sólido	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/texto-falso-sobre-tratamento-com-agua-e-disseminado-como-cura-de-doencas/	22/11/2019	Texto	Facebook	Falso	Positivo	Saúde Coletiva
0104 - FF	Fato ou Fake	É #FAKE que o termo 'Black Friday' surgiu em alusão a liquidação de escravos	https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2019/11/26/e-fake-que-o-termo-black-friday-surgiu-em-alusao-a-liquidacao-de-escravos.ghtml	26/11/2019	Imagem e Texto	Site/Blog	Fake	Negativo	História
0105 - BO	Boatos.org	Black Friday surgiu com a venda de escravos em 1904 nos Estados Unidos #boato	https://www.boatos.org/mundo/black-friday-surgiu-venda-escravo-1904-estados-unidos.html	27/11/2019	Imagem e Texto	Site/Blog	Boato	Negativo	História
0106 - EV	Estadão Verifica	'Black Friday' não tem nada a ver com escravos: entenda as possíveis origens do termo	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/black-friday-nao-tem-nada-a-ver-com-escravos-entenda-as-possiveis-origens-do-termo/	27/11/2019	Imagem e Texto	Facebook	Falso	Negativo	História
0107 - EV	Estadão Verifica	Medo de problema no fígado impulsiona exageros sobre anti-inflamatório nimesulida	https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/medo-de-problema-no-figado-impulsiona-exageros-sobre-antiinflamatorio-nimesulida/	27/11/2019	Texto	Facebook	Falso	Negativo	Farmacologia
0108 - PF	Politifact	foto mostra a ponte Golden Gate abrindo ao público pela primeira vez em 1937 e, sim, quase desabou	https://www.politifact.com/factchecks/2019/dec/04/facebook-posts/no-photo-does-not-show-1937-opening-golden-gate-br/	04/12/2019	Imagem e Texto	Facebook	False	Negativo	História
0109 - LP	Lupa	#Verificamos: Lista de alimentos que 'eliminam nicotina e limpam os pulmões' não tem respaldo científico	https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2019/12/12/verificamos-nicotina-pulmoes/	12/12/2019	Imagem e Texto	Site/blog	Falso	Positivo	Saúde Coletiva
0110 - BO	Boatos.org	Cura definitiva do câncer foi encontrada e estará disponível até o início de 2020 #boato	https://www.boatos.org/ciencia/cura-cancer-foi-encontrada-disponivel-inicio-2020.html	25/12/2019	Vídeo	YouTube	Boato	Positivo	Medicina
0111 - BO	Boatos.org	Condenado à pena de morte morreu de infarto ao participar de experiência com cientista #boato	https://www.boatos.org/ciencia/condena-do-pena-morte-morreu-infarto-experiencia-cientista.html	27/12/2019	Texto	Site/Blog	Boato	Negativo	Psicologia

ANEXO A - Grandes áreas e áreas do conhecimento (CNPq)

Ciências Exatas e da Terra	
1.00.00.00-3	Ciências Exatas e da Terra
1.01.00.00-8	Matemática
1.02.00.00-2	Probabilidade e Estatística
1.03.00.00-7	Ciência da Computação
1.04.00.00-1	Astronomia
1.05.00.00-6	Física
1.06.00.00-0	Química
1.07.00.00-5	Geociências
1.08.00.00-0	Oceanografia
Ciências Biológicas	
2.00.00.00-6	Ciências Biológicas
2.01.00.00-0	Biologia Geral
2.02.00.00-5	Genética
2.03.00.00-0	Botânica
2.04.00.00-4	Zoologia
2.05.00.00-9	Ecologia
2.06.00.00-3	Morfologia
2.07.00.00-8	Fisiologia
2.08.00.00-2	Bioquímica
2.09.00.00-7	Biofísica
2.10.00.00-0	Farmacologia
2.11.00.00-4	Imunologia
2.12.00.00-9	Microbiologia
2.13.00.00-3	Parasitologia
Engenharias	
3.00.00.00-9	Engenharias
3.01.00.00-3	Engenharia Civil
3.02.00.00-8	Engenharia de Minas
3.03.00.00-2	Engenharia de Materiais e Metalúrgica
3.04.00.00-7	Engenharia Elétrica
3.05.00.00-1	Engenharia Mecânica
3.06.00.00-6	Engenharia Química
3.07.00.00-0	Engenharia Sanitária
3.08.00.00-5	Engenharia de Produção

3.09.00.00-0	Engenharia Nuclear
3.10.00.00-2	Engenharia de Transportes
3.11.00.00-7	Engenharia Naval e Oceânica
3.12.00.00-1	Engenharia Aeroespacial
3.13.00.00-6	Engenharia Biomédica
Ciências da Saúde	
4.00.00.00-1	Ciências da Saúde
4.01.00.00-6	Medicina
4.02.00.00-0	Odontologia
4.03.00.00-5	Farmácia
4.04.00.00-0	Enfermagem
4.05.00.00-4	Nutrição
4.06.00.00-9	Saúde Coletiva
4.07.00.00-3	Fonoaudiologia
4.08.00.00-8	Fisioterapia e Terapia Ocupacional
4.09.00.00-2	Educação Física
Ciências Agrárias	
5.00.00.00-4	Ciências Agrárias
5.01.00.00-9	Agronomia
5.02.00.00-3	Recursos Florestais e Engenharia Florestal
5.03.00.00-8	Engenharia Agrícola
5.04.00.00-2	Zootecnia
5.05.00.00-7	Medicina Veterinária
5.06.00.00-1	Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca
5.07.00.00-6	Ciência e Tecnologia de Alimentos
Ciências Sociais Aplicadas	
6.00.00.00-7	Ciências Sociais Aplicadas
6.01.00.00-1	Direito
6.02.00.00-6	Administração
6.03.00.00-0	Economia
6.04.00.00-5	Arquitetura e Urbanismo
6.05.00.00-0	Planejamento Urbano e Regional
6.06.00.00-4	Demografia

6.07.00.00-9	Ciência da Informação
6.08.00.00-3	Museologia
6.09.00.00-8	Comunicação
6.10.00.00-0	Serviço Social
6.10.01.00-7	Fundamentos do Serviço Social
6.10.02.00-3	Serviço Social Aplicado
6.10.02.01-1	Serviço Social do Trabalho
6.10.02.02-0	Serviço Social da Educação
6.10.02.03-8	Serviço Social do Menor
6.10.02.04-6	Serviço Social da Saúde
6.10.02.05-4	Serviço Social da Habitação
6.11.00.00-5	Economia Doméstica
6.12.00.00-0	Desenho Industrial
6.12.01.00-6	Programação Visual
6.12.02.00-2	Desenho de Produto
6.13.00.00-4	Turismo
Ciências Humanas	
7.00.00.00-0	Ciências Humanas
7.01.00.00-4	Filosofia
7.02.00.00-9	Sociologia
7.03.00.00-3	Antropologia
7.04.00.00-8	Arqueologia
7.05.00.00-2	História
7.06.00.00-7	Geografia
7.07.00.00-1	Psicologia
7.08.00.00-6	Educação
7.09.00.00-0	Ciência Política
7.10.00.00-3	Teologia
Linguística, Letras e Artes	

8.00.00.00-2	Linguística, Letras e Artes
8.01.00.00-7	Linguística
8.02.00.00-1	Letras
8.03.00.00-6	Artes
Outros	
9.00.00.00-5	Outros
9.01.00.00-0	Administração Hospitalar
9.02.00.00-4	Administração Rural
9.03.00.00-9	Carreira Militar
9.04.00.00-3	Carreira Religiosa
9.05.00.00-8	Ciências
9.06.00.00-2	Biomedicina
9.07.00.00-7	Ciências Atuariais
9.08.00.00-1	Ciências Sociais
9.09.00.00-6	Decoração
9.10.00.00-9	Desenho de Moda
9.11.00.00-3	Desenho de Projetos
9.12.00.00-8	Diplomacia
9.13.00.00-2	Engenharia de Agrimensura
9.14.00.00-7	Engenharia Cartográfica
9.15.00.00-1	Engenharia de Armamentos
9.16.00.00-6	Engenharia Mecatrônica
9.17.00.00-0	Engenharia Têxtil
9.18.00.00-5	Estudos Sociais
9.19.00.00-0	História Natural
9.20.00.00-2	Química Industrial
9.21.00.00-7	Relações Internacionais
9.22.00.00-1	Relações Públicas
9.23.00.00-6	Secretariado Executivo

Fonte: Adaptado de CPNq (2021).