

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS DE LINGUAGENS**  
**MESTRADO ACADÊMICO**

LUÍS CARLOS MORAIS FILHO

**A ESTÉTICA E A CIRCULAÇÃO DE *FAKE NEWS* DURANTE A CAMPANHA  
PRESIDENCIAL DE 2018:**  
desafios à epistemologia da informação

Curitiba  
2020

LUÍS CARLOS MORAIS FILHO

**A ESTÉTICA E A CIRCULAÇÃO DE *FAKE NEWS* DURANTE A CAMPANHA  
PRESIDENCIAL DE 2018:**  
desafios à epistemologia da informação

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Estudos de Linguagens pelo Mestrado em Estudos de Linguagens do Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens (PPGEL) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maurini de Souza

Curitiba

2020

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Morais Filho, Luís Carlos

A estética e a circulação de *Fake News* durante a campanha presidencial de 2018 [recurso eletrônico]: desafios à epistemologia da informação / Luís Carlos Moraes Filho. -- 2020.

1 arquivo eletrônico (135 f.): PDF; 4,43 MB.

Modo de acesso: World Wide Web.

Texto em português com resumo em inglês.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Estudos de Linguagens. Área de concentração: Linguagem e Tecnologia. Linha de Pesquisa: Estéticas Contemporâneas, Modernidade e Tecnologia, Curitiba, 2020.

Bibliografia: f. 130-135.

1. Linguagem e línguas - Dissertações. 2. Presidentes - Eleições, 2018. 3. Campanhas eleitorais - Brasil. 4. Fake news. 5. Análise do discurso. 6. Teoria da informação em estética. 7. Filosofia da mente. 8. Estética moderna - Séc. XXI. 9. Redes sociais. 10. Semiótica. I. Souza, Maurini de, orient. II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Estudos de Linguagens. III. Título.

CDD: Ed. 23 -- 400

**Biblioteca Central do Câmpus Curitiba - UTFPR**  
**Bibliotecária: Luiza Aquemi Matsumoto CRB-9/794**

## TERMO DE APROVAÇÃO DE DISSERTAÇÃO

A Dissertação de Mestrado intitulada “**A ESTÉTICA E A CIRCULAÇÃO DE *FAKE NEWS* DURANTE A CAMPANHA PRESIDENCIAL DE 2018: desafios à epistemologia da informação**”, defendida em sessão pública pelo candidato Luís Carlos Morais Filho, no dia 30 de março de 2020, foi julgada para obtenção do título de Mestre em Estudos de Linguagens, Área de Concentração **Linguagem e Tecnologia**, Linha de Pesquisa **Estéticas Contemporâneas, Modernidade e Tecnologia**, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens.

BANCA EXAMINADORA:

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maurini de Souza – Presidente – UTFPR

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Paula Pinheiro da Silveira – UTFPR

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Suely Mara Ribeiro Figueiredo – UFT

A via original deste documento encontra-se arquivada na Secretaria do Programa, contendo a assinatura da Coordenação após a entrega da versão corrigida do trabalho.

Curitiba, 30 de março de 2020

---

Carimbo e Assinatura do(a) Coordenador do Programa

*Aos amigos.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha orientadora, Dr.<sup>a</sup> Maurini de Souza, pela convivência alegre, pelas críticas argutas, pela confiança que demonstrou em mim desde a entrevista sobre o projeto e, principalmente, pela liberdade que me concedeu em toda a trajetória desta pesquisa, apesar das eventuais divergências de percepção. Foi um prazer tê-la como orientadora.

Agradeço às professoras Dr.<sup>a</sup> Ana Paula Silveira e Dr.<sup>a</sup> Suely Figueiredo pelos valiosos e bem-humorados apontamentos e sugestões quando da fase de qualificação deste trabalho. Nunca pensei que esse seria um momento divertido, e foi. Guardarei as dicas para toda a vida.

Agradeço a todos os professores do PPGEL da UTFPR, que me entusiasmaram cada qual por um motivo, e que me fizeram sentir esperanças no futuro das pesquisas sobre a linguagem, sobre a estética, sobre tecnologia, sobre todas ao mesmo tempo e adjacências interessantes. Já sinto saudades.

Agradeço a todos os meus colegas do mestrado, sempre acolhedores e incentivadores; todos muito inteligentes e comprometidos. Espero vê-los novamente em cada um dos futuros equiprováveis, foi uma alegria atravessar o mestrado com vocês.

Agradeço aos meus pais por jamais me deixarem me perder de mim. Agradeço não apenas pelo apoio, sem o qual nada teria dado certo, mas pela confiança de que há um futuro em pensar, em dizer e em agir. Eu amo vocês. Ao meu pai, agradeço a oportunidade de tentar explicar o que é informação incontáveis e diferentes vezes, até que fizesse algum sentido pra mim. Sem as nossas conversas sobre isso na sacada de casa, essa dissertação talvez sequer existisse.

Agradeço ao meu irmão por chegar providencialmente em meu quarto sempre que eu não notava meu próprio cansaço, pelas eventuais conversas de madrugada em que me serviram como ponto de retorno à realidade. Também te amo muito, meu velho.

Agradeço aos amigos Davi Alexandre de Souza, Julian Dedablio Ribeiro, Adolfo Wendpap e Jonathan Mendes Caris por terem me acompanhado ao longo de (mais um) processo de amadurecimento. Sem vocês, a solidão seria sem fim. Agradeço por cada sexta-feira em que nos dedicamos a pensar, a produzir, a rir e a tomar café. Quero permanecer dividindo esses momentos com vocês durante os próximos cem anos, e ver as conquistas de vocês sendo atingidas com toda a intensidade que vocês merecem.

Agradeço à Gabi Coiradas, que além de estar sempre presente me salvou de vários sufocos aos quarenta e sete do segundo tempo. Eu ainda quero revisar sua dissertação algum dia, ler o seu livro e ver o Pietro estrear na Broadway. Irmãzinha, muito obrigado por tudo.

Agradeço à Aline, amor da minha vida, que passou junto comigo pelos próprios momentos parecidos. Obrigado por ter me demonstrado o que a vontade pode produzir a partir da glória das tuas próprias obras, por ser sempre uma inundação de beleza e grandeza ante meus olhos estoicos, por ser a inimiga fatal do meu desânimo. Eu te amo muito, muito, muito.

*“Are you seeking to know what is wrong with the world? All the disasters that have wrecked your world, came from your leaders’ attempt to evade the fact that A is A. All the secret evil you dread to face within you and all the pain you have ever endured, came from your own attempt to evade the fact that A is A” (RAND, 1996, p. 930).*

*“A possibilidade de seu aparecer nos estados de coisas é a forma dos objetos” (WITTGENSTEIN, 1968, p. 57).*

*“Charlatães de todos os tipos, em todas as idades e sociedades, podem alimentar culturas humanas irresponsavelmente com irracionalismo, obscuridade, dogmatismo e relativismo, notícias falsas e 'verdades alternativas', como se poderia escrever hoje em dia, pelo menos a partir da alegação de não serem piores que seus oponentes” (FLORIDI, 2019, p. 35).*



## RESUMO

Apresenta-se, por meio deste trabalho, uma discussão de caráter epistemológico acerca dos conceitos de informação, mensagem e discurso e de sua aplicação à análise de objetos pertencentes à esfera das atividades discursivas e estéticas envolvidas na disseminação de *fake news* por meio de mensagens visuais e audiovisuais durante o período da campanha às eleições presidenciais brasileiras de 2018. Os aportes teóricos escolhidos são, majoritariamente, informacionais, com maior ênfase nos trabalhos de Claude Shannon (1964) e Luciano Floridi (2011; 2019). Também estão incluídos no escopo das reflexões feitas autores do campo da estética que, de alguma forma, tenham participado da reflexão sobre os conceitos de informação, mensagem e discurso em seu campo específico, tais como Umberto Eco (1992; 1997; 2012), Abraham Moles (1978) e Max Bense (2003). Trabalha-se com a hipótese de que, corrigidos os níveis de abstração, é possível analisar a produção e a distribuição de mensagens com conteúdo falso mediadas no contexto das redes sociais e identificar os fatores que possibilitam a construção da sensação de verossimilhança necessária à sua eficácia.

Palavras-chave: informação; mensagem; estéticas contemporâneas; *fake news*.

## **ABSTRACT**

It is intended to present, through this work, an epistemological discussion about the concepts of information, message and speech and its application to the analysis of objects belonging to the sphere of discursive and aesthetic activities involved in the dissemination of fake news through visual and audiovisual messages during the campaign period for the 2018 Brazilian presidential elections. The theoretical contributions chosen are mostly informational, with greater emphasis on the works of Claude Shannon (1964) and Luciano Floridi (2011; 2019). Authors from the field of aesthetics who, in some way, participated in the reflection on the concepts of information, message and discourse in their specific field, such as Umberto Eco (1992; 1997; 2012), Abraham Moles (1978) and Max Bense (2003) are also included in the scope of the reflections made. We work with the hypothesis that, given the correct levels of abstraction, it is possible to analyze the production and distribution of messages with false content mediated in the context of social networks and to identify the factors that enable the construction of the sensation of verisimilitude necessary for their efficiency.

**Keywords:** information; message; contemporary aesthetics; fake news.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – MODELO DE COMUNICAÇÃO DE SHANNON.....	27
FIGURA 2 – PRIMEIRA FOTOGRAFIA DIGITAL DO MUNDO, OBTIDA POR RUSSEL KIIRSCH EM 1957.....	86
FIGURA 3 – REPRESENTAÇÃO DA FOTOGRAFIA COM A MAIOR RESOLUÇÃO DO MUNDO ATÉ 2019, OBTIDA PELA BIGPIXEL TECHNOLOGY CORPORATION.....	86
FIGURA 4 – EMOJIS RELACIONADOS ÀS REAÇÕES EMOCIONAIS POSSÍVEIS NO FACEBOOK .....	94
FIGURA 5 – MAPA DE INTERAÇÕES RELACIONADO AO APOIO POLÍTICO A CANDIDATOS NO TWEETER, NO PRIMEIRO TURNO DAS ELEIÇÕES DE 2018 .....	101
FIGURA 6 – FALSA FOTO DE MANUELA D'ÁVILA COM CAMISETA "JESUS É TRAVESTI".....	105
FIGURA 7 – FALSA FOTO DE MANUELA D'ÁVILA COM TATUAGENS DE CHE GUEVARA E LÊNIN.....	106
FIGURA 8 – FALSA IMAGEM DE ADÉLIO BISPO EM PASSEATA COM LULA .....	107
FIGURA 9 – FALSA IMAGEM DE FLÁVIO BOLSONARO COM CAMISETA CONTRA NORDESTINOS .....	108
FIGURA 10 – IMAGEM COM FALSA CITAÇÃO DE PATRÍCIA PILLAR SOBRE CIRO GOMES.....	109
FIGURA 11 – FALSA IMAGEM DE DILMA ROUSSEFF COM FIDEL CASTRO.....	109
FIGURA 12 – FALSA IMAGEM SOBRE LIVRO ESCRITO POR HADDAD .....	110
FIGURA 13 – FALSA IMAGEM DE FERNANDO HADDAD COM BRINQUEDO ERÓTICO .....	111
FIGURA 14 – FALSA IMAGEM DE CAPA DA REVISTA VEJA COM DECLARAÇÃO INEXISTENTE DE BOLSONARO.....	112
FIGURA 15 – FALSA MANCHETE DA FOLHA DE S.PAULO RELATIVA A DECLARAÇÃO INEXISTENTE DO BOLSONARO .....	113
FIGURA 16 – FALSA PESQUISA SOBRE REJEIÇÃO DE JAIR BOLSONARO EM PRESÍDIOS .....	114

FIGURA 17 – FALSA CAPA DA REVISTA VEJA COM DECLARAÇÃO INEXISTENTE DE JOAQUIM BARBOSA SOBRE BOLSONARO .....	115
FIGURA 18 – IMAGEM COM FALSA DECLARAÇÃO DE LULA SOBRE A VOLTA DE JESUS CRISTO E INSULTOS AO EX-PRESIDENTE.	116
FIGURA 19 – FALSO TUÍTE DE DONALD TRUMP EM APOIO À CANDIDATURA DE BOLSONARO .....	117
FIGURA 20 – FALSO TUÍTE DE FERNANDO HADDAD EM APOIO À REVOLUÇÃO BOLIVARIANA NA VENEZUELA.....	118
FIGURA 21 – FRAME DE VÍDEO FALSO EM QUE LULA APÓIA BOLSONARO .....	124
FIGURA 22 – FRAMES DE VÍDEO FALSO SOBRE URNA ELETRÔNICA ADULTERADA .....	119
FIGURA 23 – FRAMES DE VÍDEO FALSO SOBRE DISTRIBUIÇÃO DE MAMADEIRAS ERÓTICAS PELO MEC .....	120
FIGURA 24 – FRAME DE "A FACADA NO MITO" .....	121

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
1.1	O CONTEXTO DESTA PESQUISA.....	15
1.2	PROBLEMAS, MÉTODOS E ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA .....	20
<b>2</b>	<b>A VIRADA INFORMACIONAL DA FILOSOFIA .....</b>	<b>24</b>
2.1	A TEORIA MATEMÁTICA DA COMUNICAÇÃO: UMA INTERPRETAÇÃO .....	25
2.2	TURING E WIENER: AS RELAÇÕES ENTRE INFORMAÇÃO E MENTE .....	40
2.3	INFORMAÇÃO, SEMÂNTICA E VERDADE: AS CONTRIBUIÇÕES DE BAR-HILLEL, CANAP E FLORIDI .....	42
2.4	COMENTÁRIO .....	47
<b>3</b>	<b>INFORMAÇÃO E ESTÉTICA .....</b>	<b>48</b>
3.1	SIGNIFICAÇÃO MUSICAL, EXPECTATIVA E RUÍDO CULTURAL: A PROPOSTA DE LEONARD MEYER .....	50
3.2	INFORMAÇÃO ESTÉTICA E INFORMAÇÃO SEMÂNTICA.....	53
3.3	INFORMAÇÃO, ABERTURA E SENTIDO: A PROPOSTA DE UMBERTO ECO .....	59
<b>4</b>	<b>FILOSOFIA DA INFORMAÇÃO E ESTÉTICA: MÉTODOS E PROPOSTAS DE APROXIMAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>64</b>
4.1	A FILOSOFIA DA INFORMAÇÃO .....	64
4.2	O MÉTODO DE NÍVEIS DE ABSTRAÇÃO COMO POÉTICA FILOSÓFICA .....	67
4.2.1	O método de níveis de abstração .....	70
4.3	ANGELÉTICA E AS RELAÇÕES ENTRE MENSAGEM E INFORMAÇÃO .....	72
4.4	A INFORMAÇÃO COMO VARIAÇÃO DA ENTROPIA: UMA PROPOSTA DE CARACTERIZAÇÃO.....	76

4.4.1	A metáfora da resolução e os níveis de abstração: uma aplicação à epistemologia da informação .....	84
<b>5</b>	<b>A ESTÉTICA DO DIRECIONAMENTO DE MENSAGENS: O ENVAIDECIMENTO DOS RACIOCINADORES NA ERA DAS <i>FAKE NEWS</i>, DO <i>BIG DATA</i> E DA “PÓS-VERDADE” .....</b>	<b>90</b>
5.1	CONTEXTUALIZAÇÃO .....	90
5.2	OS RACIOCINADORES VAIDOSOS E O VIÉS DE CONFIRMAÇÃO .....	91
5.3	O <i>BIG DATA</i> E A QUALIDADE DA INFORMAÇÃO .....	93
5.4	AS <i>FAKE NEWS</i> NAS ELEIÇÕES PRESIDENCIAIS BRASILEIRAS DE 2018: UMA ANÁLISE. ....	95
5.4.1	Alguns aspectos da circulação das mensagens falsas no Brasil durante a campanha presidencial de 2018: entre a revoada de pássaros e o milho aos pombos.....	96
5.4.2	A estética das <i>fake news</i> nas eleições presidenciais brasileiras de 2018.....	104
5.4.3	Discussão.....	123
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>127</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>135</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 O CONTEXTO DESTA PESQUISA

No ano de 2016, dois termos ganharam destaque no debate público mundial: *pós-verdade* e *fake news*. Pós-verdade foi considerada a palavra do ano pelo Dicionário Oxford naquele momento, significando “relativo a ou que denota circunstâncias nas quais fatos objetivos são menos influenciadores na formação da opinião pública do que apelos à emoção ou à crença pessoal” (*apud* G1, 2016, on-line). Já *fake news*, enquanto expressão, é um termo mais antigo; teria surgido na Inglaterra em 1828, segundo o dicionário de Merriam-Webster. Seu significado, mais autoexplicativo, refere-se às notícias veiculadas sem suporte fático. Em que pese a idade, o termo voltou a circular no contexto de dois importantes processos de sufrágio: as eleições presidenciais estadunidenses e o referendo sobre a saída do Reino Unido da União Europeia, conhecido como Brexit.

O fato de estes termos terem se tornado centrais desde então, em especial no que diz respeito às discussões sobre o futuro das instituições democráticas em diversos países, sintetiza as motivações que nortearam esta pesquisa. A emergência das tecnologias da informação e comunicação (TICs), ao mesmo tempo em que possibilitou em vários sentidos uma mais intensa participação política do chamado “cidadão comum”, muito provavelmente também aumentou o poder de controle de estados e corporações, além de ter desencadeado a ocorrência de fenômenos como os que se pretende descrever com *pós-verdade* e *fake news*, com uma maior intensidade e com consequências que, talvez, sejam mais problemáticas. Isso demanda um aprofundamento das reflexões sobre tais impactos e suas relações com os meios de comunicação disponíveis, as instituições e as estratégias para que sejam preservadas, as novas questões éticas que vêm sendo propostas e, afinal, sobre a melhor forma de evitar e/ou conter a ascensão de ideais autoritários e preservar a liberdade.

Evidentemente, não se pretende aqui dar cabo de oferecer soluções para todos esses complexos problemas, mas sugerir, principalmente, algumas hipóteses de trabalho que tornem viável analisar alguns deles. Para isso, é interessante expor alguns dos fatores que contribuíram para a emergência do atual estado de coisas.

Em 2004, com o desenvolvimento do *MapReduce*, pela *Google*, iniciou-se a superação das dificuldades de análise de grandes volumes de dados não estruturados, os

chamados *BigData*. Enquanto antes da popularização dos computadores pessoais, estima-se, o ser humano teria acumulado cerca de 12 exabytes de informação ao longo de toda a sua história, em 2006 o cálculo remontaria a 180 exabytes<sup>1</sup> no ano de 2006 (FLORIDI, 2019, p. 102).

Também no ano de 2004, foi fundado o *Facebook*, atualmente a maior rede social do mundo, com 2,27 bilhões de usuários até o término da redação desta pesquisa. Nos anos subsequentes, seriam fundados o *YouTube* (2005), o *Twitter* (2006), e o *WhatsApp* (2009), que se seguem ao Facebook na lista das redes sociais mais utilizadas (MAIORES E MELHORES, 2020, on-line).

Em 2007, como uma consequência do desenvolvimento tecnológico dos aparelhos celulares ocorrido predominantemente nas duas décadas anteriores, a *Apple* lançou o primeiro *iPhone*, que viria a se tornar uma referência para o desenvolvimento de *smartphones*. Estima-se que, até 2018, haveria cerca de 220 milhões de *smartphones* em uso no Brasil, mais do que um por habitante (LIMA, 2018, on-line).

Todos esses eventos demonstram, em comum, a participação cada vez maior das TICs na vida pessoal e na vida social, cujas fronteiras se tornam mais indefinidas desde então. Já na virada da década de 2010, as ocorrências de alguns eventos de grande impacto social levantaram e popularizaram uma série de questionamentos éticos relacionados aos efeitos da informatização crescente. O vazamento de dados sigilosos do governo dos Estados Unidos pelo *WikiLeaks* ao longo de 2010, relacionados à atuação do exército daquele país no Iraque, no Afeganistão e na base de Guantánamo, em Cuba, teve impacto nas reflexões sobre a tensão entre a necessidade de transparência dos governos e as questões de segurança nacional. Poucos anos depois, em junho de 2013, os jornais *The Guardian*, *Washington Post*, *New York Times* e *Der Spiegel* publicaram as denúncias de Edward Snowden sobre o poder de controle do governo dos Estados Unidos da América, operado por meio da NSA (*National Security Agency*) a partir dos dados pessoais de usuários da *internet*. As discussões acerca da emergência de um poder neototalitário baseado nas tecnologias de comunicação e informação voltaram a ter relevância no debate público.

Se o tema não é novo, dado que já em meados do século XX houve reflexões neste sentido tanto por parte de escritores como Aldous Huxley e George Orwell, quanto por cientistas vinculados às pesquisas cibernéticas, como Norbert Wiener, seu

---

<sup>1</sup> Um *exabyte* corresponde a  $10^{18}$  bytes.



retorno associado a fatos presentes torna necessário investigações acerca dos meios que possibilitaram essa capacidade de controle e suas consequências políticas, econômicas, culturais e estéticas.

Menos de duas décadas depois, tem-se confirmado que esse tipo de tecnologia foi utilizado nas estratégias de campanha política pelo mundo, como ocorreu nos casos envolvendo a empresa *Cambridge Analytica*, na eleição de Donald Trump, durante a corrida eleitoral estadunidense de 2016 (TARVARES, 2018, on-line) e no *Brexit*, no mesmo ano. A técnica utilizada nesses casos seria baseada em um mapeamento de tendências emocionais obtido a partir de dados de usuários do *Facebook*; estima-se que cerca de 50 milhões de pessoas tiveram a sua privacidade violada para essa finalidade (AHRENS, 2018, on-line). O chamado modelo OCEAN de popularidade, utilizado pela corporação, era utilizado para mapear, por meio de uma *survey* de aproximadamente 120 questões, as características dos usuários a partir de cinco eixos ou parâmetros principais: a abertura para a experiência, a conscienciosidade, a extroversão, a amabilidade e o neuroticismo. Isso permitiu que endereçasse mensagens de modo específico para os usuários com base em sua tendência de resposta emocional a elas (HERN, 2018, on-line).

No Brasil, a participação indireta de Steve Bannon, CEO da *Cambridge Analytica* à época dos vazamentos de dados, na campanha de Jair Bolsonaro, foi confirmada pelo deputado federal Eduardo Bolsonaro, filho do então presidente, cerca de dois meses antes do resultado do primeiro turno das eleições de 2018, segundo reportagem da revista *Época* (BRESCIANI, 2018, on-line). Tal participação não envolveria aspectos financeiros, segundo Eduardo, mas “de repente uma análise, interpretar dados, essas coisas”. André Toretta, marqueteiro fundador da *CA Ponte*, braço da *Cambridge Analytica* no Brasil, confirmou em entrevista concedida ao *ElPaís* que, a partir das técnicas de direcionamento desenvolvidas a partir do método OCEAN, é possível fazer com que mensagens específicas cheguem a eleitores específicos a partir do seu perfil psicográfico, e é interessante notar que o empresário chega a quantificar os discursos contidos em uma campanha.

Nos cálculos do marqueteiro, se cada candidato presidencial, por exemplo, tem mais ou menos ‘50 discursos’ num programa de governo, é só escolher qual o mais adequado para cada uma. Toretta volta à apresentação no Power Point para apontar um slide com cinco fotos do presidente Michel Temer em diferentes circunstâncias. ‘Eu posso te dizer aqui qual foto é melhor, de acordo com o bairro ou a classe social ou o traço psicográfico [da pessoa]’,

diz. ‘Eu estou te enganando? Não, estou apenas entregando o que você quer ver’ (ELPAÍS, 2018, on-line).

A quantificação dos discursos de campanha, que aparece aqui como uma prática aparentemente necessária a esse tipo de serviço, possivelmente demanda alguma técnica de formalização que permita sua diferenciação precisa e que possibilite sua utilização por meio de programação. Entretanto, como é possível que se atinja esse tipo de resultado? Esta é uma das questões centrais a ser observada neste trabalho.

Os exemplos aqui expostos têm como objetivo ilustrar de que maneira, em tempos de *Big Data*, as mensagens têm sido endereçadas aos usuários de redes sociais e de aplicativos que dependem dos dados ali obtidos para funcionarem, o que leva a uma das hipóteses norteadoras desta pesquisa: a de que, sob a égide discursiva de uma individualização (personalização) crescente, o comportamento permissivo dos usuários em relação aos próprios dados, combinado com o comportamento invasivo e economicamente interdependente de governos e grandes corporações, contribui com o direcionamento e a permanente tentativa de controle da opinião pública a partir das tendências específicas do consumo de informação de cada usuário.

Anthony Giddens, em *Modernidade e Identidade*, identifica que “uma das características distintivas da modernidade, de fato, é a crescente interconexão entre dois ‘extremos’ da extensão e da intencionalidade: influências globalizantes de um lado e disposições pessoais de outro” (2002, p. 9). Pode-se dizer que, aqui, se assume a premissa de Giddens, o que insere a discussão também no contexto das reflexões sobre os limites entre a modernidade e a chamada “pós-modernidade”, incluída aí a investigação sobre a historicidade da ascensão da cibercultura e dos pontos de descontinuidade que eventualmente esta possa apresentar em relação a momentos historicamente anteriores.

Luciano Floridi, filósofo da informação da Universidade de Oxford, afirma que, na época atual, as TIC’s “não estão somente reengendrando, mas sim reontologizando nosso mundo” (2010, p. 11). Isso pode significar, em outros termos, que a partir de meados do século XX, boa parte da humanidade tem experienciado uma vertiginosa modificação de sua relação com o mundo (interno ou externo).

Estamos modificando nossa perspectiva diária sobre a natureza última da realidade, ou seja, nossa metafísica, de um ponto de vista materialista, em

que objetos físicos e processos desempenham um papel fundamental, para um ponto de vista informacional (FLORIDI, 2010, p. 12)<sup>2</sup>.

Para Floridi (2010), essa mudança de percepção pode ser compreendida pela observação de que tanto objetos quanto processos estão se tornando “desfísicalizados”, no sentido de serem cada vez mais compreendidos como independentes de um suporte determinado (o exemplo dado pelo autor é o dos arquivos em mp3).

Vilém Flusser (2017, p. 47-61) corrobora esse pensamento quando trata do que chama de universo das “coisas” e das “não coisas”. Ele identifica que, enquanto antes do advento do computador e da programação, a noção de “coisa” estava ligada intrinsecamente à materialidade e ao ambiente, posteriormente ganhou importância a informação imaterial, tal como a encontrada na memória digital e nos processos dos *softwares*.

As informações que hoje invadem nosso mundo e suplantam as coisas são de um tipo que nunca existiu antes: são informações imateriais (*undingliche Informationem*). As imagens eletrônicas na tela da televisão, os dados armazenados no computador, os rolos de filmes e microfílm, hologramas e programas são tão ‘impalpáveis’ (*software*) que qualquer tentativa de agarrá-los com as mãos fracassa. Essas não coisas são, no sentido preciso da palavra, ‘inapreensíveis’. São apenas decodificáveis. E é bem verdade que, como as antigas informações, parecem também estar inscritas nas coisas: em tubos de raios catódicos, em celuloídes, em *microchips*, em raios *laser*. Ainda que isso possa ser admitido ‘ontologicamente’, trata-se de fato de uma ilusão “existencial”. A base material desse novo tipo de informação é desprezível do ponto de vista existencial (FLUSSER, 2017, p. 50).

Rafael Capurro<sup>3</sup>, como Floridi, também parte do princípio de que uma modificação ontológica pode ser observada, atualmente. Ao perguntar-se sobre o impacto das tecnologias digitais da informação na filosofia, ele afirma que “é evidente que estamos confrontados filosoficamente com uma mudança em nosso ser-no-mundo, que transforma o sujeito moderno em um *nó digital interativo*. Esta mudança é ontológica e traz consequências éticas” (2016)<sup>4</sup>. Entretanto, para ele, tal mudança de perspectiva não diz respeito a uma questão metafísica, mas epistemológica (2016).

---

<sup>2</sup> “We are modifying our everyday perspective on the ultimate nature of the reality, that is, our metaphysics, from a materialist one, in which physic objects and processes play a key role, to an informational one” (tradução nossa).

<sup>3</sup> Rafael Capurro é docente na Escola Superior de Mídias, em Stuttgart, Alemanha. Atua nas áreas de Ciência da Informação e Ética da Informação.

<sup>4</sup> “Es evidente que estamos confrontados filosoficamente con un cambio de nuestro ser-en-el-mundo que transforma al sujeto moderno en un *nudo digital interactivo*. Este cambio es ontológico y tiene consecuencias éticas” (tradução nossa).

O conjunto de observações até aqui exposto dá azo às seguintes questões: quais os dispositivos teóricos capazes de subsidiar análises de enunciados/mensagens gerados a partir de fenômenos técnicos recentes, como a análise de *Big Data*? A partir de que elementos uma mensagem disparada em redes sociais por um algoritmo, ou mesmo gerada por ele, poderia ser analisada em seus desdobramentos discursivos e éticos, se sua autoria permanece obnubilada? Há um limite para o jogo da imitação? Como a participação dos elementos tecnológicos influencia a análise de questões estéticas e discursivas nesse contexto?

## 1.2 PROBLEMAS, MÉTODOS E ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA

A reflexão sobre o conceito de informação pode ser entendida, nesse ínterim, como uma ferramenta para que se compreenda como se dão processos de criação, recepção e análise no âmbito digital, sobretudo se considerado o ambiente em que estes ocorrem: via de regra, computadorizado e em rede, ou seja, um ambiente em que preponderam as *trocias de mensagens entre usuários e entre os sistemas por eles operados*. Especificamente, os aspectos estéticos das mensagens utilizadas para propagar notícias falsas são o norte da investigação. É possível dizer que o objeto de interesse aqui proposto é a *verossimilhança*; afinal, o que faz com que tais mensagens sejam verossímeis a ponto de gerarem impacto em eventos como eleições? Outra pergunta, complementar a esta, é: sob que condições e em que contexto tal verossimilhança se verifica?

Para que sejam encontrados indícios de resposta, o que se propõe aqui é que sejam observados os conceitos de *informação* e *mensagem*, buscando não uma formalização estanque de tais conceitos, mas a apresentação das hipóteses de caracterização que incidem sobre eles na literatura da Filosofia da Informação, verificando, então, se são pertinentes à análise dos valores estéticos que incidem sobre situações concretas de comunicação, e de que modo tal análise poderia se tornar viável. Para isso, considerou-se como necessária a pesquisa sobre o impacto da chamada *virada informacional da filosofia* (ADAMS, 2003), tanto de forma geral, quanto no ambiente específico da pesquisa em estética.

É fundamental para esta pesquisa esclarecer que a proposta aqui delineada é a de um olhar voltado principalmente para as questões *epistemológicas* relacionadas à comunicação na atualidade, que podem fornecer propostas teóricas para a análise de um

ambiente de comunicação que apresenta um fluxo de dados rápido e volumoso, por vezes não-estruturado. Nesse sentido, pode-se dizer que a maior parte da pesquisa é metateórica, e que busca oferecer um modelo analítico. Não à toa, apenas o último capítulo é dedicado à análise; os demais objetivam contextualizar epistemologicamente os principais conceitos que serão utilizados e criar um modelo a partir deles, eventualmente propondo algumas predicções para tais conceitos que não foram encontradas ao longo da pesquisa bibliográfica.

É preciso que o ambiente acadêmico investigue a atividade das instituições que já possuem e utilizam, à sua maneira, esses conhecimentos para seus próprios fins, como estados e corporações vinculadas à tecnologia, mantidos atualmente em uma simbiose econômica e política. O tempo urge. Como objeto representativo do contexto, optou-se por analisar um corpus de mensagens, entre imagens estáticas e vídeos, dedicadas à propagação de notícias falsas no contexto da campanha presidencial brasileira de 2018. Especificamente, foram observados alguns aspectos das estratégias de circulação e de concepção de tais mensagens, com o objetivo de compreender de que maneira se deu a construção do efeito de verossimilhança do qual a eficácia das mensagens com o fim de disseminar falsidades depende.

A organização da pesquisa se deu a partir de cinco capítulos, além desta introdução. No Capítulo 2, caracterizou-se pontualmente a virada informacional da filosofia, identificando seus antecedentes históricos e seus pontos de ruptura, notadamente a partir das ideias de Claude Shannon, Alan Turing e Norbert Wiener. Foi desenvolvida uma interpretação da *Teoria Matemática da Comunicação* a partir de sua relação com outros textos de Shannon, para auxiliar a compreensão dos seus conceitos principais. Um dos pontos mais relevantes de tal interpretação, tendo em vista os objetivos de pesquisa, é o de que o conceito de informação que subjaz a teoria (uma vez que não há uma definição explícita em seu escopo) não é matemático, o que representa um ponto de vista heterodoxo sobre o tema. Em relação aos textos de Turing e Wiener, pontua-se apenas a sua relevância para a área da Filosofia, uma vez que os trabalhos desses autores levantaram questões profícuas para áreas como a Metafísica e a Filosofia da Mente. Observaram-se também as teorias da informação semântica de Bar-Hillel e Carnap (1952) e de Luciano Floridi (2011; 2019), a fim de levantar o debate sobre a relação entre os conceitos de informação e de verdade.

No Capítulo 3, pretendeu-se demonstrar como as ideias originadas nos pontos de virada descritos no primeiro capítulo se relacionam com os escritos dedicados às

teorizações sobre estética. Os autores trabalhados são Leonard Meyer, Abraham Moles, Coelho Netto, Max Bense, Rudolph Arnheim e Umberto Eco. A investigação aponta para o aspecto discursivo da categoria *estética*, identificando que pode ser possível uma transposição das categorias oriundas de teorias informacionais a essa área. Essa transposição, entretanto, demanda reflexões ulteriores sobre os níveis de abstração a serem utilizados na análise, bem como sobre a (im)possibilidade de se fazerem afirmações categóricas sobre seus resultados. A partir das reflexões feitas no escopo do capítulo, levanta-se a hipótese de que algumas das definições propostas pelos teóricos estudados seriam mais bem entendidas como especificações taxonômicas dos conceitos de informação e de mensagem, ao invés de constituírem conceitos completamente distintos.

No Capítulo 4, busca-se uma aproximação à Filosofia da Informação atual, expondo seus problemas principais e métodos. Inicialmente há uma definição da área e uma breve exposição de seus principais problemas, tais como propostos por Luciano Floridi (2011; 2019), e do método de níveis de abstração, também proposto por este autor. Posteriormente, desenvolveu-se uma seção dedicada ao conceito de *angelética*, de Rafael Capurro (2013), o que se justifica pelo fato de que a análise feita teve como objetos a produção e a distribuição de mensagens. Há também uma proposta de definição para os conceitos de *discurso* e de *mensagem*, que serve como fundamento para o desenvolvimento do capítulo subsequente. Em uma terceira seção, formalizou-se uma definição do conceito de informação a partir das premissas identificadas ao longo da pesquisa bibliográfica, em especial no primeiro capítulo, e aplicou-se o método de níveis de abstração à própria epistemologia da informação, com a intenção de demonstrar que é possível que algumas das variadas definições de informação, se entendidas como níveis de abstração incluídos em um único sistema epistemológico, podem ser incluídas de modo consistente no interior de uma teoria. Como o que se busca é aproximar os métodos da Filosofia da Informação à proposta teórica de uma Angelética, os níveis de abstração foram articulados em função da recepção e da produção de mensagens. A partir deles, foram desenvolvidas algumas hipóteses sobre a eficácia e o efeito de verossimilhança produzido por mensagens que objetivam veicular *fake news*;

O Capítulo 5 contempla a análise propriamente dita de imagens e vídeos que circularam no contexto da campanha presidencial brasileira de 2018. Inicialmente, há uma contextualização do modo como se configura atualmente o problema da

disseminação de notícias falsas e sua relação com fenômenos como o viés de confirmação e sua possível relação, no ambiente dos disparos de mensagens em massa, com a análise de *big data* e a identificação de padrões de comportamento dos usuários em rede que essa técnica permite. Posteriormente, analisam-se as condições e estratégias de difusão de *fake news*, principalmente nos ambientes do *WhatsApp* e do *Tweeter*, sobre os quais foram encontrados mais dados relacionados à campanha presidencial. A análise de imagens e vídeos é feita em seguida, tendo como foco as estratégias de elaboração das imagens e os valores discursivos que pretendem mobilizar. Feita a análise, abriu-se uma breve discussão, na qual se constatou a importância da informação redundante na indução à aplicação de um nível de abstração incorreta, por parte do receptor, ao conjunto de dados que constitui a mensagem.

Por fim, no Capítulo 6, são expostas algumas considerações acerca da percepção geral dos resultados da pesquisa, principalmente relacionadas aos aspectos sociais a que se associam, como a diminuição da confiança em sistemas peritos (GIDDENS, 1991) e a tendência ao solipsismo que a apreensão de fatos cada vez mais mediada digitalmente pode vir a gerar.

## 2 A VIRADA INFORMACIONAL DA FILOSOFIA

Em *The informational turn in philosophy*, Fred Adams (2003) sugeriu ter havido uma “virada informacional da filosofia” em meados do século XX. Essa hipótese foi formulada em um contexto de investigação sobre o impacto que a Teoria Matemática da Comunicação, proposta por Claude Shannon (1948), e a proposta de Alan Turing, enunciada em *Computing Machinery and Intelligence*, de que uma máquina poderia imitar o comportamento mental humano (1950), teriam causado no âmbito da Filosofia da Mente, gerando tanto hipóteses novas sobre os fenômenos mentais quanto reformulações acerca de questões já conhecidas no escopo das pesquisas filosóficas. Pode-se citar também, na mesma época, o papel do advento da Cibernética, tal como proposta por Norbert Wiener (1948), na formulação de tais questionamentos e hipóteses, dado o desenvolvimento da relação entre processos informacionais e a biologia ali introduzido.

Tal impacto pode ser visto, segundo Gonzales e Broens (2011) e Moraes (2012), como uma decorrência de uma “virada naturalista” da Filosofia, alicerçada na rejeição do dualismo cartesiano (caracterizado pela diferenciação entre *res extensa* e *res cogitans*) e do recurso a qualquer transcendência como fundamento metafísico e epistemológico para a explicação de fenômenos. Consequentemente, há também uma rejeição a justificações *a priori* do conhecimento ou de crenças, o que aproxima esse ponto de vista das práticas e métodos da Ciência.

Para Moraes, em concordância com Abrantes (2004), é possível ainda destacar três posturas naturalistas distintas: o naturalismo ontológico, o naturalismo metodológico e o naturalismo epistemológico. O primeiro “pressupõe uma concepção realista de mundo: o que é real e inteiramente existente é aquilo que é natural, sem recurso ao transcendente” (MORAES, 2012, p. 17). O naturalismo metodológico, por sua vez, “busca unificar métodos de explicação da natureza da mente e do comportamento em sua análise filosófica; considera que se a Filosofia tem a pretensão de dizer algo relevante sobre o mundo terá de fazê-lo a partir de métodos e dados das ciências naturais” (MORAES, 2012, p. 17-18). Já o naturalismo epistemológico, como herdeiro da tradição darwinista, assume que a tese segundo a qual a evolução dos organismos se dá por sua interação com o meio e implica em uma relação entre uma ordem evolutiva determinada e os estados mentais tornados possíveis por ela (MORAES, 2012, p. 18).



Moraes também alerta para a necessária distinção, no escopo da caracterização da virada naturalista, entre naturalismo e Fisicalismo:

A abordagem naturalista na Filosofia descarta o sobrenatural na explicação da natureza e da mente, pois, em geral, concebe a realidade constituída apenas por elementos e leis naturais, as quais são explicadas através de métodos científicos. Cabe ressaltar que empregamos o termo ‘natural’, ao invés de físico, para não reduzir o naturalismo ao Fisicalismo. O Fisicalismo seria apenas uma das vertentes do naturalismo ontológico. Além do físico, algumas vertentes do naturalismo também adotam uma perspectiva informacional, na qual a informação é o elemento fundamental para a explicação da mente. Neste sentido, o termo natural englobaria outros termos como ‘físico’, ‘biológico’ ou ‘informacional’ que expressam uma rejeição a pressupostos transcendentais na fundamentação do conhecimento a priori (MORAES, 2012, p. 16-17).

O vínculo entre a “virada informacional” e a “virada naturalista” estaria, ao menos, em dois fatores. O primeiro deles remonta à atribuição de caráter objetivo à informação, como proposto por Shannon (1948), o que “naturalizaria” o conceito e permitiria seu desenvolvimento filosófico e científico a partir de critérios não-dualistas. O segundo está relacionado com a chamada “Tese de Turing”, sobre a possibilidade de sintetizar processos (análogos aos) mentais a partir do cálculo e do estabelecimento de regras para a manipulação mecânica de símbolos (MORAES, 2012, p. 20-21).

Cabem, portanto, breves análises destes dois fatores a partir de suas fontes primárias, para que se compreenda a extensão de seu impacto e para que se questionem algumas das interpretações, críticas e desenvolvimentos feitos posteriormente.

## 2.1 A TEORIA MATEMÁTICA DA COMUNICAÇÃO: UMA INTERPRETAÇÃO

A Teoria Matemática da Comunicação, desenvolvida por Claude Shannon e posteriormente comentada por Warren Weaver, tornou-se, então, um marco da virada informacional da Filosofia por apresentar um novo ponto de vista sobre a informação à época: o de tratá-la como algo objetivamente existente. O contexto de seu desenvolvimento foi o da engenharia de comunicações, especificamente o interior dos Laboratórios Bell<sup>5</sup>, em meados do século XX. Tal contexto favoreceu, como será apresentado em seguida, que o conceito de informação fosse modificado no sentido em

---

<sup>5</sup> Os Laboratórios Bell (em inglês: *Bell Telephone Laboratories*) são uma companhia estadunidense fundada em 1925, subsidiária da American Telephone & Telegraph Company, cujos produtos e serviços consistiam justamente em sistemas de comunicação.

que foi, e possibilitou que novas questões relacionadas à metafísica e à epistemologia fossem elaboradas.

Neste capítulo, pretende-se apresentar alguns dos principais elementos da Teoria Matemática da Comunicação (doravante TMC) e levantar algumas hipóteses de interpretação sobre ela. Embora a teoria apresente uma complexa rede de abstrações e demonstrações matemáticas, estas serão abordadas apenas na medida em que auxiliem na compreensão do impacto filosófico da TMC, tanto porque os aspectos matemáticos já se encontram suficientemente bem apresentados em seu texto original, quanto porque não são o objeto específico que aqui se pretende analisar.

Warren Weaver, nas *Contribuições recentes à Teoria Matemática das Comunicações*, identifica três níveis de problemas nas comunicações: o técnico, o semântico e o da eficiência. Os problemas técnicos se referem à exatidão com que os conjuntos de símbolos utilizados na comunicação são transmitidos. Os problemas semânticos, por sua vez, estão relacionados à aproximação entre a interpretação dada pelo destinatário de uma mensagem e o significado pretendido pelo emissor. Já os problemas de eficiência se vinculam à aproximação entre a conduta do destinatário, após a interpretação de uma mensagem, e a conduta pretendida pelo emissor em função da recepção de tal mensagem (WEAVER, 1975, p. 5).

Pode-se exemplificar o nível técnico de problemas da comunicação a partir de uma situação corriqueira: não raramente, a qualidade dos sinais de transmissão da *internet* pode vir a cair durante uma ligação feita por meio de um aplicativo que dependa da rede. Disso decorrem ruídos e supressões que deformam a voz dos interlocutores, impedindo que os símbolos usados na comunicação (ou seja, as palavras, tal como foram enunciadas) cheguem até o destinatário, impedindo que a mensagem chegue a ser interpretada. Isso não significa que o destinatário não atribuirá sentido ao fato de ter recebido a mensagem deformada (constatando, por exemplo, que deve haver um problema no sinal), nem que sua conduta não se altere (levando-o a reiniciar seu modem). O importante, neste nível de análise, é que a mensagem original deformou-se de tal modo que não é possível recuperá-la, nem interpretá-la.

O nível semântico dos problemas de comunicação pode ser exemplificado por uma interlocução presencial entre dois sujeitos que falam idiomas distintos, na qual ao menos um deles não conheça nada a respeito do idioma do outro. Neste caso, os símbolos da comunicação chegam ao destinatário com um nível muito baixo de ruído, entretanto lhe é impossível interpretar o que está sendo dito pelo emissor.

Por fim o problema da eficiência nas comunicações é como o que se dá entre um pai e um filho adolescente na seguinte situação: o filho deseja assistir a uma apresentação de seu artista favorito, que ocorrerá em plena quarta-feira à meia-noite. O pai, ao ouvir a solicitação do filho pedindo-lhe permissão para ir até a apresentação, nega-a, posto que o filho tem aula na manhã de quinta-feira. O filho, por sua vez, sai às escondidas de casa na quarta-feira à noite e comparece à apresentação, para desespero do pai. Aqui, as mensagens trocadas foram todas recebidas e compreendidas com baixo nível de ruído (o suficiente para garantir comunicação sob os ângulos técnico e semântico), mas a conduta pretendida pelo pai não foi assumida pelo filho.

A análise feita por Weaver desses três problemas está estreitamente associada a um dos marcos introduzidos por Shannon: a dissociação entre *informação*, *mensagem* e *significado*. Já no início da introdução da TMC, Shannon afirma que o desenvolvimento de sua teoria tem como objetivo estender as teorias anteriores de H. Nyquist e R. V. L. Hartley sobre comunicação para incluir fatores novos, especificamente o efeito do ruído no canal e a economia que se é possível obter devido à estrutura estatística da mensagem e à natureza do destino final da informação. Na mesma seção, alguns pontos importantes para o desenvolvimento posterior das investigações sobre a informação são abordados. O primeiro deles se refere à diferenciação entre mensagem e significado e à irrelevância dos problemas concernentes à semântica para as questões de engenharia. Para Shannon:

O problema fundamental das comunicações é reproduzir em um ponto tão exato quanto possível, uma mensagem originada em outro ponto. Frequentemente as mensagens contêm significado, isto é, elas se referem ou são correlacionadas a algum sistema de entidades físicas ou conceituais. Estes aspectos semânticos são irrelevantes ao problema de engenharia. A faceta significativa é aquela em que a mensagem real tenha sido selecionada dentre um grupo de possíveis mensagens (SHANNON, 1975, p. 33. grifos do autor)<sup>6</sup>.

Aqui é possível perceber a preocupação específica do engenheiro de telecomunicações, para quem é mais importante assegurar que qualquer conjunto de mensagens, enunciado por qualquer emissor, possa chegar ao seu destino sem deformações, ou com a maior fidelidade possível. Pode-se dizer que Shannon não

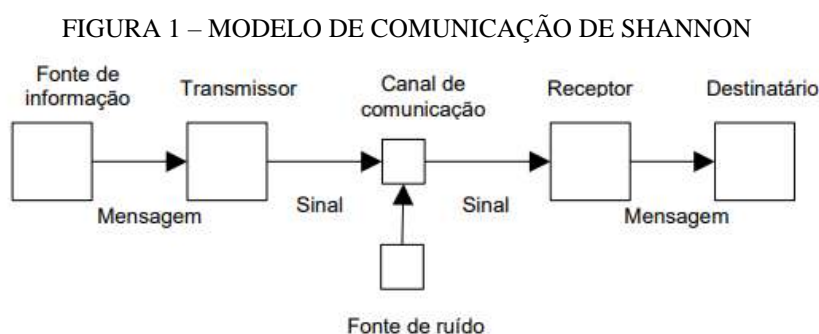
---

<sup>6</sup> The fundamental problem of communication is that of reproducing at one point either exactly or approximately a message selected at another point. Frequently the messages have meaning; that is they refer to or are correlated according to some system with certain physical or conceptual entities. These semantic aspects of communication are irrelevant to the engineering problem. The significant aspect is that the actual message is one selected from a set of possible messages (SHANNON, 1964, p. 31).

pretendeu teorizar sobre os níveis semântico e de eficiência dos problemas da comunicação; seu objeto era especificamente o problema técnico.

Outra inovação de Shannon, considerada a época, é a introdução de uma medida para a informação transmitida pela mensagem, concebida como em função do conjunto de mensagens possíveis para uma dada fonte. Tal medida possui caráter logarítmico. O autor afirma que, no caso da escolha de um logaritmo de base dois, a unidade resultante poderia ser intitulada *dígito binário*, ou *bit*, palavra sugerida, segundo ele, por J. W. Tuckey. Essa adoção foi importante tanto para o desenvolvimento tecnológico das comunicações quanto porque a medida da informação pode ser confundida, no escopo da teorização, com o próprio conceito de informação. Seria algo análogo a estabelecer uma sinonímia entre metro e espaço, ou entre hora e tempo. Um dos objetivos da interpretação aqui sugerida é refletir sobre essa ambiguidade e os seus desdobramentos.

Shannon apresenta na TMC um modelo de sistema de comunicação, a partir do qual sua teoria será desenvolvida. Ele consiste em cinco partes: uma fonte de informação, produtora da mensagem a ser comunicada; um transmissor, que exerce alguma operação sobre a mensagem no sentido de produzir um sinal transmissível por algum canal; um canal, simplesmente o meio utilizado para transmitir o sinal do transmissor ao receptor (aqui o sinal pode ser perturbado por ruído); o receptor, que exerce uma função reversa em relação ao transmissor; e o destino ou destinatário, que é a pessoa (ou coisa) que se pretende alcançar com as mensagens transmitidas.



FONTE: Shannon (1964)

O autor classifica os sistemas de comunicação em três categorias: distinto, contínuo e misto. Em um primeiro momento da TMC, Shannon busca caracterizar o sistema distinto sem ruído, definindo suas propriedades. O primeiro ponto de interesse é

a identidade traçada pelo autor entre a fonte distinta e os processos estocásticos<sup>7</sup>, que ele apresenta a partir de ordens estatísticas de aproximação com a língua inglesa em uma mensagem de tamanho limitado (medido pela quantidade de símbolos; no caso, letras), demonstrando que naquele idioma as possibilidades de determinadas letras serem seguidas de outras se distribuíam de maneira desigual, havendo ali restrições que contribuíam para a codificação do inglês escrito. Shannon justifica essa identidade e a especifica sob a forma de processos (cadeias) de Markov, nos quais um determinado estado seguinte depende apenas das possibilidades dadas por um estado presente, mas não dos estados passados, no que diz respeito às escolhas de símbolos operadas pela fonte.

O exemplo de Shannon permite uma aproximação entre informação e controle, que se explica por: a) quanto maior a liberdade de escolha contida na fonte, menor o controle sobre o resultado, que é, neste caso, a mensagem efetivamente transmitida; b) em um ambiente de aproximação com a língua inglesa escrita, há mais de um parâmetro que se precisa controlar para que a fonte instancie uma mensagem compreensível para um leitor comum de língua inglesa; e c) a redundância em cada um dos níveis permite a recursividade a partir da qual o destinatário da mensagem pode construir os sentidos e os significados que a mensagem pode “veicular”.

Neste ponto, é importante esclarecer de que se tratam, em um primeiro momento, os conceitos de *entropia*, *redundância* e *informação* na TMC. Umberto Eco traz uma explicação sobre a *entropia*, que auxilia a compreensão dos demais conceitos.

Com efeito, a entropia de um sistema é o estado de equiprobabilidade para o qual tendem seus elementos. A entropia é, por outro lado, identificada com um estado de desordem, no sentido de que a ordem é um sistema de probabilidades introduzido no sistema para poder prever-lhe o andamento (ECO, 1997, p. 14).

A entropia é, portanto, um aspecto da distribuição das probabilidades de que a fonte instancie uma mensagem determinada. Um estado de entropia máxima é aquele em que todas as possibilidades apresentadas pela fonte estão igualmente distribuídas, o que impossibilita que se preveja o seu comportamento. Shannon formaliza matematicamente a entropia do seguinte modo:

---

<sup>7</sup> Um processo estocástico é aquele que representa a evolução de um sistema de valores em função do tempo considerando aspectos de indeterminação e aleatoriedade.

As quantidades da expressão  $H = - \sum p_i \log p_i$  [...] participam de um papel central na teoria da informação como medições da informação, da escolha e da incerteza. A expressão de H será reconhecida como a expressão da entropia, como definida em certas formulações da mecânica estatística, onde  $p_i$  é a probabilidade de um sistema estando na célula  $i$  de sua fase/espaco. H é, então, por exemplo, o H no famoso teorema do H de Boltzmann. Chamaremos  $H = - \sum p_i \log p_i$  a entropia de um grupo de probabilidade  $p_1, \dots, p_n$  (SHANNON, 1975, p. 55)<sup>8</sup>.

A aplicação desta fórmula à análise de um sistema distinto resulta em um valor em *bits por símbolo*. Cabe observar a utilização de um mesmo padrão de medida tanto para a entropia quanto para a informação, o que será útil nos momentos em que esta será discutida. Há também a chamada *entropia relativa*, que diz respeito à proporção entre a entropia máxima que um determinado sistema poderia apresentar e aquela que ele de fato apresenta. O valor da entropia relativa está sempre entre 0 e 1. Para Shannon, “redundância” nada mais é do que “um menos a entropia relativa” (1975, p. 60).

A impossibilidade de previsão, apontada pela definição de entropia de Eco supracitada, é um dos aspectos que faz com que o conceito de entropia seja associado ao de desordem; a inexistência de uma tendência ou de um padrão, que também pode, a depender da situação, ser compreendida como alta liberdade de escolha, pode induzir à interpretação de um estado entrópico como caótico, uma vez que a ordem, via de regra, está associada à previsibilidade e à padronização. Em outras palavras, a ordem possui um aspecto *coercitivo*, constrangedor de probabilidades.

Que algo é ‘previsível’ implica a existência de uma coerção. Se um avião, por exemplo, fosse capaz de se mover, segundo após segundo, de um ponto qualquer no espaço para outro ponto qualquer, então a melhor previsão antiaérea seria ineficaz e inútil. Esta última pode fornecer informação útil apenas porque um avião não pode mover-se assim, mas deve mover-se sujeito a muitas coerções. Há aquela que se deve à continuidade – um avião não pode saltar de súbito, nem em posição, velocidade ou direção. Há outra devida à particularidade do projeto do avião, que leva este avião a comportar-se como um A-10 e aquele como um Z-20. Há também a coerção devida à individualidade do piloto; e assim por diante. Assim, uma futura posição do avião sempre é algo coagido, e é nesta precisa extensão que pode ser útil um previsor (ASHBY, 1970, p. 154-155).

É apenas após a apresentação da modelização matemática da entropia que Shannon introduz a noção de ruído como uma variável a ser considerada no processo de

---

<sup>8</sup> “Quantities of the form  $H = - \sum p_i \log p_i$  [...] play a central role in information theory as measures of information, choice and uncertainty. The form of H will be recognized as that of entropy as defined in certain formulations of statistical mechanics where  $p_i$  is the probability of a system being in cell  $i$  of its phase space. We shall call  $H = - \sum p_i \log p_i$  the entropy of the set of probabilities  $p_1, \dots, p_n$ ” (SHANNON, 1964, p. 50-51).

comunicação. É importante destacar que o ruído aqui considerado é aquele que afeta o sinal, isto é, não apresenta conotações semânticas. O autor considera que, no caso de um canal ruidoso, é impossível uma reconstituição exata da mensagem (e/ou do sinal), e ressalta a importância da redundância para que uma recuperação a partir do contexto seja possível por parte do destinatário.

Faz também uma exposição acerca da ambiguidade, relacionada, aqui, com o ruído incorporado ao sinal. A diferença entre a entropia condicional da mensagem e a entropia da fonte fornece, de acordo com o autor, uma medida da ambiguidade. Devido a esse raciocínio, Shannon finalmente define a entropia como “déficit de informação” (1975, p. 71), o que estabelece uma espécie de relação inversa (quanto maior a entropia, maior a incerteza), o que dá pistas para o sentido atribuído por ele ao conceito de informação.

Ele chega a propor que se inclua um observador externo em seu modelo original (Figura 1), que pudesse comparar o sinal transmitido e o canal recebido e transmitir informação a um novo “módulo” entre o receptor e o destino, a fim de eliminar a ambiguidade promovida pelo ruído, garantindo assim a fidelidade do sistema de comunicação.

A relação entre entropia, informação e redundância fica mais apreensível a partir desse ponto, e se pode entender que: a) a entropia diz respeito à distribuição das possibilidades de instanciar-se uma escolha dentre um conjunto, e tem como fundamento uma observação sincrônica desse conjunto. Mesmo para que se considere a entropia de uma mensagem emitida em função do tempo, é preciso que esta seja compreendida de maneira completa, como conjunto dado e não em processo de formação, para que seja auferida sua entropia; b) a redundância possui um sentido contrário ao da entropia no mesmo sentido sincrônico. Isso significa que o sentido da redundância é o de um conjunto de possibilidades desigualmente distribuídas, ou seja, contrário ao estado de equiprobabilidade que caracteriza a entropia máxima de um conjunto; c) a informação seria, nesse ínterim, o único conceito dependente do tempo, o que significa ser a única variável de caráter diacrônico envolvida no processo de comunicação, posto que se relaciona com a alteração de um determinado estado de coisas anterior.

É possível que um determinado evento seja redundante em relação a um aspecto dos estados de coisas anteriores (entendidos como conjuntos), mas que represente uma possibilidade ainda não dada anteriormente, ou muito rara, em relação a

outro aspecto. Inexoravelmente, entretanto, jamais um evento posterior representará de maneira absoluta uma redundância em relação ao estado de coisas em que ocorre, pois ao menos em relação a um dos parâmetros de observação dos “vários estados de coisas” sucessivos haverá aumento da entropia: o da quantidade de eventos instanciados ao longo do processo.

Pode-se supor, por exemplo, que a Terra girou em torno do próprio eixo uma quantidade finita de vezes, que poderíamos chamar de  $x$ , fazendo com que o sol “nascesse”, de um determinado ponto de vista geograficamente considerado. O fato de que o sol nasça no horizonte uma nova vez representa uma redundância se o nível de abstração escolhido para a observação for “o sol nascer (ou não nascer) no horizonte”, e o é por instanciar algo que aconteceu muitas vezes desde que a Terra começou a girar em torno do próprio eixo (poderíamos supor, talvez, que jamais não tenha acontecido desde então). O nível de incerteza nesse caso seria bastante baixo, considerando que em toda a extensão de  $x$  houve, provavelmente, apenas um resultado, e que, mesmo que não fosse esse o caso, a quantidade de variáveis implicadas no conjunto (nascer ou não nascer) não se altera a partir do evento, de modo que o conjunto de eventos já instanciados, ao qual se acresceria esse evento, passaria por um aumento ou uma diminuição de sua entropia sob o ângulo considerado.

Entretanto, se considerarmos que o sol nasceu uma vez mais, isso implica em um segundo ambiente abstrato de dúvida: o mero fato de ter ocorrido novamente aumenta o número de ocorrências de uma mesma coisa ( $x + 1$ ) e, sob esse ângulo, aumenta a entropia do conjunto de vezes em que uma mesma coisa ocorreu. Esses eventos, no que pareceria ser tautológico, diferenciam-se justamente por não serem um mesmo evento se considerarmos esse nível de abstração; eles alteram um estado de coisas, ao passo que, na análise anterior, não alteram. Essa diferença seria crucial, por exemplo, ao analisar-se uma mensagem do ponto de vista de sua forma, do ponto de vista de sua formulação e do ponto de vista de sua recepção. Em alguns casos, a mensagem representaria uma alteração em um estado de coisas (cognitivo, por exemplo). Em outros, representaria o próprio estado de coisas.

É curioso notar que, nas duas partes da Teoria Matemática da Comunicação originalmente publicadas no *The Bell System Technical Journal*, em julho de 1948, não se pode encontrar nenhuma definição para o termo *informação*. Tal constatação não se dá apenas pela leitura do texto em que a teoria foi apresentada, mas é confirmada pelo



próprio Claude Shannon, seu autor, em um pequeno texto publicado em 1950, *Some topics in Information Theory*, tal como se segue:

Trabalhos anteriores em teoria da comunicação mostraram que a quantidade de informação, para fins de comunicação, possui uma medida natural em termos de fórmulas do tipo entropia  $H = -p \log p$ . Isto levou a teoremas que possibilitam a codificação mais eficiente das mensagens produzidas por um processo estocástico em uma forma padrão, como uma sequência aleatória de dígitos binários, e para o uso mais eficiente de um canal de comunicação disponível. **No entanto, nenhum conceito de informação foi definido.** É possível formular uma abordagem à teoria em que as fontes de informação em uma rede de comunicação aparecem como elementos de uma grade (SHANNON, 1993 [1950], p. 458, grifo nosso)<sup>9</sup>.

Essa observação ganha relevância no contexto da discussão sobre a “virada informacional” da filosofia justamente porque um dos marcos históricos que caracterizam a hipótese de tal virada é a publicação dessa teoria. Fez-se aqui a opção de pesquisar se há definições para *informação* em outros textos de Shannon, ou ainda se é possível, a partir de algumas das aproximações feitas pelo teórico, apreender de que maneira a noção de informação foi compreendida e tratada por ele no ambiente de sua teoria da informação, em especial no que diz respeito a distinções entre o conceito de informação e outros conceitos importantes para a teoria da comunicação, como os de *mensagem*, de *sinal* e de *significado*.

Em *Communication Theory – expositions of fundamentals* (1993 [1950]), há uma passagem em que alguns desses conceitos se encontram correlacionados, e que pode fornecer pistas para sua caracterização ontológica. Nele, o autor retoma o que já havia afirmado na TMC, mas busca explicá-lo de modo mais preciso:

Para os propósitos da teoria da comunicação, o ‘significado’ de uma mensagem é geralmente irrelevante; o que é significativo é a dificuldade em se transmitir a mensagem de um ponto ao outro. Deste ponto de vista, só existe informação quando há uma escolha entre possíveis mensagens. Se houvesse apenas uma mensagem possível, não haveria informação; nenhum sistema de transmissão seria necessário em tal caso, pois essa mensagem poderia estar em um registro no ponto de recebimento. A informação que obtenho quando você me diz algo corresponde à quantidade de incerteza que eu tinha, antes da sua fala, acerca de o que você diria. Se eu tivesse certeza

---

<sup>9</sup> “Previous work in communication theory has shown that amount of information for purposes of communication has a natural measure in terms of entropy type formulas  $H = -\sum p \log p$ . This has led to theorems giving the most efficient encoding of the messages produced by a stochastic process into a standard form, say a random sequence of binary digits, and for the most efficient use of an available communication channel. However, no concept of information itself was defined. It is possible to formulate an approach to the theory in which the information sources in a communication network appear as elements of a lattice” (tradução nossa).

quanto ao que você diria, não obteria informação daquilo que você disse (SHANNON, 1993 [1950], p. 173)<sup>10</sup>.

Deste trecho, é possível inferir que: a) o significado de uma mensagem não é o único fator utilizável para caracterizá-la, assim como é irrelevante sob o ponto de vista de sua reprodução em termos físicos e matemáticos (o que já foi discutido mais pormenorizadamente em momentos anteriores); b) não há sinonímia entre mensagem e informação, dado que representam tipos de relação distintos. Enquanto uma mensagem pode ser compreendida, aqui, como uma configuração formal entre unidades determinadas, também formais, a informação é vista como uma relação entre uma incerteza anterior e sua posterior redução pelo ato cognitivo de percebê-la (e, talvez, interpretá-la). Cabe ressaltar que o exemplo dado por Shannon para esclarecer essa distinção faz referência a um ato de comunicação entre interlocutores humanos, e que, nesse caso, a presença de uma dada expectativa (o “saber ou não o que vai ser dito”) é significativa, o que não se aplica necessariamente à comunicação em geral, salvo no caso de se adotar a hipótese de que o conceito de comunicação se aplica apenas à atividade humana, ou, mais abrangentemente, dos seres vivos.

Já no fragmento seguinte, retirado de *Computers and automation – progress and promise in the twentieth century* (1993 [1963]), o desenvolvimento do conceito de informação é analisado sob outro ponto de vista, menos relacionado com um ato de recepção e mais próximo do momento de instanciação de um evento.

Informação, como muitas outras palavras, possui um sentido popular e um sentido técnico. No sentido popular, informação é o que encontramos em um livro ou ouvimos quando alguém está falando. Tecnicamente, a informação diz respeito à escolha de uma possibilidade a partir de uma série ou conjunto de várias possibilidades. A informação em uma sequência corresponde ao fato de que esta sentença em particular é escolhida de um conjunto de sentenças possíveis. A informação é sempre transportada por meios materiais ou energéticos. No caso de um livro, é transportada por um suporte material; no de uma onda de rádio, em um meio de pura energia. A informação, entretanto, não é o suporte subjacente, mas antes corresponde à forma ou ao

---

<sup>10</sup> “For the purposes of communication theory, the ‘meaning’ of a message is generally irrelevant; what is significant is the difficulty in transmitting the message from one point to another. From this point of view, information exists only when there is a choice of possible messages. If there were only one possible message there would be no information; no transmission system would be required in such a case, for this message could be on a record at the receiving point. Information is closely associated with uncertainty. The information I obtain when you say something to me corresponds to the amount of uncertainty I had, previous to your speaking, of what you were going to say. If I was certain of what you were going to say, I obtain no information by your saying it” (Tradução nossa).

padrão particular impresso nesse suporte como uma dentre um conjunto de possíveis formas que ele pode assumir (SHANNON, 1993 [1962], p. 837)<sup>11</sup>.

Aqui, percebe-se que o conceito de informação é tratado como uma relação entre um conjunto de formas ou padrões passíveis de seleção por uma fonte de informação e aquele padrão, forma e/ou sequência que especificamente se selecionou em um dado momento no tempo. O tipo de relação exposto envolve, primeiramente, um critério de proporcionalidade, dado que quanto maior o número de escolhas disponíveis na fonte, maior será o seu custo de operação no momento em que for necessária uma instanciação em particular. É justamente este o critério exposto na expressão  $H = -p \log p$ . Exemplificando, é mais simples efetuar uma seleção entre duas possibilidades similares do que entre sessenta e quatro, posto que, no primeiro caso, necessariamente haverá apenas uma etapa no processo de discriminação entre as possibilidades envolvidas no processo, o que não ocorre no segundo (em que pode haver mais etapas e no qual, portanto, é necessário um maior esforço para a redução das incertezas que caracteriza o ato de seleção). A diferença, aqui implícita, entre informação e mensagem, está na consideração de que esta é a própria sequência instanciada, enquanto a informação se caracteriza pela relação entre tal sequência e as demais, que foram excluídas por sua instanciação. O sentido dado ao conceito de informação na passagem exposta poderia ser compreendido, portanto, como o de uma relação matemática, e aponta para a relação inversamente proporcional entre entropia e redundância que, como visto, faz parte da TMC. Parece também apontar que a informação pode ser compreendida como a **variação da entropia de um sistema, causada por um ou mais eventos, com uma intensidade mensurável e de uma forma específica**<sup>12</sup>. Isso significa que a ocorrência da informação poderia tanto apontar para um aumento quanto para uma diminuição da entropia, ou seja, que a informação poderia ser compreendida tanto como *informação redundante* quanto como *informação entrópica*, formulações que não seriam possíveis se os conceitos de informação e entropia fossem analisados como inversamente proporcionais. De fato, Shannon chega a fazer uso da expressão

---

<sup>11</sup> “Information, like many other words, has both a popular and a technical meaning. In the popular sense, information is what we find in a book or hear when someone is speaking. Technically, information relates to choosing one possibility from a set or ensemble of various possibilities. The information in a sequence corresponds to the fact that it is this particular sentence chosen from the set of possible sentences. Information is always carried either by means of matter or energy. In the case of a book, it is carried on a material carrier; in a radio wave, on a medium of pure energy. The information, however, is not the underlying carrier but rather corresponds to the particular form or pattern impressed on this carrier as one from the set of possible forms it might assume” (Tradução nossa).

<sup>12</sup> Essa concepção se encontra mais pormenorizadamente desenvolvida no Capítulo 4 desta dissertação.

“informação redundante” em *Discussion of preceeding three papers*, em que discute com acadêmicos da época sobre alguns pontos teóricos relacionados à informação. O fragmento selecionado diz respeito à réplica de Shannon a um comentário sobre o funcionamento do olho e sua relação com a interpretação dada pelo cérebro à percepção visual.

O Sr. Lawrence apontou que o cérebro geralmente pode aceitar informação apenas de uma forma altamente redundante. Parece provável que a razão disso esteja no fato de que nossos ambientes nos apresentam informações altamente redundantes. As cenas que vemos são bem organizadas e mudam de forma relativamente lenta, e os sons significativos que ouvimos tendem a ser localizados em tom e a persistir por muito mais tempo do que a localização necessária. A natureza, então, projetaria o sistema nervoso de forma a ser um receptor eficiente para esse tipo de informação e utilizaria a redundância para obter maior poder de resolução e melhor discriminação contra o ruído. Experimentos em óptica psicológica mostraram, de fato, que o olho pode determinar se dois segmentos de linha se encontram em uma linha reta muito mais próxima da largura de uma haste ou cone, ou do padrão de difração das linhas em questão, mostrando assim que o olho utiliza essa redundância para melhorar a discriminação (SHANNON, 1993 [1950] p. 189, grifos nossos)<sup>13</sup>.

Em *The lattice theory of communication* (1993 [1950]), Shannon faz uma distinção entre *taxa de informação* e *informação real*, o que também coloca em dúvida uma interpretação matemática do conceito de informação que subjaz a construção teórica de Shannon. A desambiguação proposta no artigo citado se dá nos seguintes termos:

A entropia  $H(x)$  de tal fonte é uma medida da quantidade de informação produzida pela fonte a cada letra de uma mensagem. No entanto, dificilmente pode-se dizer que  $H(x)$  representa a informação real. Portanto, duas fontes inteiramente diferentes podem produzir informações à mesma taxa (mesmo  $H$ ), mas certamente não estão produzindo a mesma informação (SHANNON, 1993 [1950], p. 180)<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> “Mr. Lawrence has pointed out that the brain can generally accept information only in a highly redundant form. It seems likely that the reason for this lies in the fact that our environments present us with highly redundant information. The scenes we view are well organized and change relatively slowly, and the significant sounds we hear tend to be localized in pitch and to persist much longer than this localization required. Nature, then, would design the nervous system in such a way as to be an efficient receptor for this type of information and to make use of the redundancy to achieve higher resolving power and better discrimination against noise. Experiments in psychological optics have, indeed, shown that the eye can determine if two line segments lie in a straight line much more closely than the width of a rod or cone, or of the diffraction pattern of the lines in question, thus showing that the eye makes use of this redundancy to improve discrimination” (tradução nossa).

<sup>14</sup> “The entropy  $H(x)$  of such a source is a measure of the amount of information produced by the source per letter of message. However,  $H(x)$  can hardly be said to represent the actual information. Thus two entirely different sources might produce information at the same rate (same  $H$ ) but certainly they are not producing the same information” (tradução nossa).

Depreende-se, da análise deste trecho, que Shannon também considera haver uma dimensão qualitativa da informação e que, conseqüentemente, o conceito não pode ser observado como estritamente matemático. A hipótese que se pretende observar nesse caso é a de que os conceitos matemáticos utilizados por Shannon estão mais intimamente relacionados com a adoção de um sistema de medidas eficaz do que com a caracterização do conceito de informação. É possível considerar que a ausência de uma definição de informação em *A Mathematical Theory of Communication* resulta justamente da cautela quanto aos aspectos qualitativos relacionados com o conceito. O autor busca definir *informação real* da seguinte maneira:

Para definir um conceito de informação real, considere a seguinte situação. Suponha que uma fonte esteja produzindo, digamos, texto em inglês. Este pode ser traduzido ou codificado de muitas outras formas (por exemplo, código Morse), de modo que é possível decodificá-lo e recuperar o original. Para a maioria dos propósitos de comunicação, qualquer uma dessas formas é igualmente boa e pode ser considerada como contendo as mesmas informações. Dada uma determinada forma codificada, qualquer uma das outras pode ser obtida (embora, é claro, possa ser exigido o envolvimento de uma computação para fazê-lo). Assim, somos levados a definir a informação real de um processo estocástico como aquele que é comum a todos os processos estocásticos que podem ser obtidos a partir do original, por operações de codificação reversíveis. É desejável do ponto de vista prático, e matematicamente conveniente, limitar de algumas maneiras o tipo de operações de codificação permitidas. Em particular, é desejável requerer que a codificação seja feita por um transdutor com um número finito de possíveis estados internos. Essa condição de memória finita evita situações paradoxais em que a informação entra em um transdutor<sup>15</sup> mais rapidamente do que sai, em média (SHANNON, 1993 [1950], p. 180-181)<sup>16</sup>.

Como se pode observar, a definição de informação real está mais próxima de uma concepção semântica de informação. Ainda não se pode dizer, entretanto, que se trate necessariamente de estabelecer uma identidade entre informação real e significado. Muito embora a presença de uma codificação pressuponha uma semântica, a informação real não está identificada com a relação positiva entre dois termos operada por uma

---

<sup>15</sup> Um transdutor é um sistema ou dispositivo capaz de transformar uma forma de energia em outra.

<sup>16</sup> “To define a concept of actual information, consider the following situation. Suppose a source is producing, say, English text. This may be translated or encoded into many other forms (e.g. Morse code) in such a way that it is possible to decode and recover the original. For most purposes of communication, any of these forms is equally good and may be considered to contain the same information. Given any particular encoded form, any of the others may be obtained (although of course it may require an involved computation to do so). Thus we are led to define the actual information of a stochastic process as that which is common to all stochastic processes which may be obtained from the original by reversible encoding operations. It is desirable from a practical standpoint and mathematically convenient to limit the kind of allowed encoding operations in certain ways. In particular, it is desirable to require that the encoding be done by a transducer with a finite number of possible internal states. This finite memory condition prevents paradoxical situations in which information goes into a transducer more rapidly on the average than it comes out” (tradução nossa).

mente (sejam eles verbais ou não), mas com aquela entre a efetivação dessa relação e as outras possibilidades de efetivação excluídas por ela. Neste sentido, o fato de se buscar, por meio da definição de informação real apresentada, uma comparação entre os resultados de processos estocásticos vinculados a dois ou mais processos de codificação distintos, mas análogos, aparentemente objetiva demonstrar que é possível excluir a partir deles as mesmas possibilidades de interpretação.

O pesquisador em eletrônica Ralph Vinton Lyon Hartley, que influenciou o trabalho de Shannon, propõe uma analogia para exemplificar o mesmo fenômeno no artigo *Transmission of information* (1927):

Em primeiro lugar, deve haver um grupo de símbolos físicos, tais como palavras, pontos e traços ou similares, que por acordo geral transmitem certos significados às partes que se comunicam. Em qualquer comunicação dada, o emissor seleciona mentalmente um símbolo particular e, por algum movimento corporal, como o de seu mecanismo vocal, faz com que a atenção do receptor seja direcionada para esse símbolo particular. Por seleções sucessivas, uma sequência de símbolos é trazida à atenção do ouvinte. Em cada seleção, são eliminados todos os outros símbolos que possam ter sido escolhidos. À medida que mais seleções procedem e mais sequências de símbolos possíveis são eliminadas, dizemos que a informação se torna mais precisa. Por exemplo, na frase ‘Maçãs são vermelhas’, a primeira palavra elimina outros tipos de frutas e todos os outros objetos em geral. A segunda direciona a atenção para alguma propriedade ou condição das maçãs, e a terceira elimina outras cores possíveis. Não elimina, no entanto, as possibilidades relativas ao tamanho das maçãs, e essa informação adicional pode ser transmitida por seleções subsequentes (HARTLEY, 1927, p. 536)<sup>17</sup>.

Esta explicação, que se aproxima às teorias estruturalistas da linguagem, restringe-se às questões relacionadas ao ponto de vista físico. Portanto, ela formula uma relação entre seleções de símbolos, considerados desse ponto de vista, e entre as possibilidades de significação a eles atribuídas, tendo como referência um determinado código. Vale complementar que as mesmas seleções e exclusões ocorreriam em “apples

---

<sup>17</sup> “In the first place, there must be a group of physical symbols, such as words, dots and dashes or the like, which by general agreement convey certain meanings to the parties communicating. In any given communication the sender mentally selects a particular symbol and by some bodily motion, as of his vocal mechanism, causes the attention of the receiver to be directed to that particular symbol. By successive selections a sequence of symbols is brought to the listener's attention. At each selection there are eliminated all of the other symbols which might have been chosen. As the selections proceed more and more possible symbol sequences are eliminated, and we say that the information becomes more precise. For example, in the sentence, "Apples are red," the first word eliminates other kinds of fruit and all other objects in general. The second directs attention to some property or condition of apples, and the third eliminates other possible colors. It does not, however, eliminate possibilities regarding the size of apples, and this further information may be conveyed by subsequent selections” (tradução nossa).

are red” (como no texto original), “manzanas son rojas” ou “Äpfel sind rot”, no plano semântico.

Evidentemente, isso não significa que exista uma completa homologia entre as gramáticas portuguesa, inglesa, espanhola e alemã, apenas que, no caso do exemplo considerado, as exclusões operadas no plano semântico são similares. Além disso, é necessário ressaltar que uma concordância completa entre dois interlocutores quanto ao significado dos símbolos físicos da escrita e da fala é improvável no caso complexo das línguas naturais, algo que o exemplo não pretende afirmar. Tampouco se pode dizer que a existência de fatores paralinguísticos e contextuais distintos invalida o que provavelmente se tenha pretendido descrever como informação real, dado que o que ocorre nesses casos, realmente mais próximos de uma situação concreta de comunicação entre seres humanos, é uma complexificação dos processos de seleção e exclusão performados pelos interlocutores, dado que ambos os tipos de fatores contribuem para que determinados modos de significar sejam efetivados, e outros, excluídos. Uma frase dita normalmente, em contraposição a uma enunciação da mesma frase em um tom irônico, evidentemente resultam em semantizações distintas (ou seja, o caráter paralinguístico da enunciação participa do jogo de exclusões posto em movimento). Essa enunciação irônica, por sua vez, pode ser interpretada como um ato humorístico em um contexto e como um ato insultuoso em outro (ou seja, o caráter contextual da enunciação também faz parte do jogo de exclusões posto em movimento). A informação real, portanto, se distinguiria da informação em sentido lato por estar circunscrita ao nível semântico da comunicação e por depender, inexoravelmente, das ocorrências físicas que a possibilitam.

Em *Information Theory* (1993 [1950], p. 212), Shannon faz menção ainda a uma terceira categoria, a *informação bruta*, que é identificada por ele como sinônimo de *mensagem*. Neste caso, seria possível dizer que a informação bruta é um análogo da informação real no nível técnico (físico). Contudo, essa sinonímia pode gerar problemas para uma eventual descrição ontológica de mensagem e de informação no contexto da teoria de Shannon, que ora aparecem como conceitualmente distintas, ora se aproximam.

Independentemente, entretanto, das dificuldades de aproximação a uma *intentio auctoris* no que se refere ao texto da TMC e aos demais textos de seu corpo teórico quando se trata de seu mais importante objeto, a informação, pode-se dizer que Shannon fornece um panorama sobre os processos de modificação e preservação de um

determinado estado de coisas, e a percepção de que, por mais abstrata que seja a noção de informação trazida pelo autor (que, note-se, não chega a ser definida senão aproximada ou negativamente, via a definição de entropia), ela se relaciona com a comparação entre regimes temporais de alteração (uns mais lentos, outros mais velozes).

É interessante, também, a característica probabilística com que, indiretamente, o autor observa questões relativas à estabilidade e à mudança. Resta ainda a dúvida sobre a ambiguidade que parece haver entre mensagem e sinal, que se dá justamente pela consideração da possibilidade de não haver seres humanos como destino da mensagem ou como codificadores e decodificadores, o que leva, de um ponto de vista estrito, a analisar o processo de comunicação como um conjunto de relações causais ou quase-causais entre os comportamentos materiais dos corpos. A diferença que se poderia observar nos seres humanos seria, nesse ínterim, a alta entropia concernente aos diversos níveis do comportamento do corpo material humano no que diz respeito a essa alteração, a alta imprevisibilidade dos níveis semântico e pragmático que se verificaria em cada sujeito, dada a capacidade cognitiva humana. Isso levaria, provavelmente, à adoção necessária de certo dualismo metodológico na análise de fenômenos comunicacionais humanos, que não contradiria necessariamente o monismo ontológico típico das concepções materialistas e naturalistas. Em outras palavras: ao mesmo tempo em que é necessário levar em consideração que o ser humano não é constituído de uma parte física e outra não-física (ou seja, que é necessário adotar o monismo ontológico), é preciso reconhecer que os regimes de probabilidades referentes à constituição do corpo, dada pelo DNA, são severamente diferentes das possibilidades de semiose engendradas por esse corpo, consideravelmente mais incertas, o que não permite uma análise monista do problema para cada acontecimento enunciativo de cada indivíduo, dada a impossibilidade real de cálculo (ou seja, é preciso analisar os dois campos de possibilidades a partir de métodos diferentes, daí o dualismo metodológico).

## 2.2 TURING E WIENER: AS RELAÇÕES ENTRE INFORMAÇÃO E MENTE

Conforme trouxemos anteriormente, as publicações de *Cybernetics: or control and communication in the animal and the machine* (1948), por Norbert Wiener, e *Computing machinery and intelligence* (1950), por Alan Turing, levantaram questões



para a epistemologia e a metafísica de sua época. Pode-se introduzir o assunto a partir de duas citações:

O cérebro mecânico não secreta pensamento ‘como o fígado faz com a bilis’, tal como pretendiam os primitivos naturalistas, nem o externa sob a forma de energia, como o músculo externa sua atividade. Informação é informação e não matéria ou energia. Nenhum materialismo que não o admita pode sobreviver hoje em dia (WIENER, 2017 [1948], p. 162)<sup>18</sup>.

Se o homem tentasse fingir ser a máquina, ele claramente faria uma exibição muito ruim. Ele seria denunciado de imediato pela lentidão e pela imprecisão em aritmética. As máquinas não podem realizar algo que deva ser descrito como pensamento, mas que é muito diferente do que um homem faz? Essa objeção é muito forte, mas pelo menos podemos dizer que, se, no entanto, uma máquina puder ser construída para jogar satisfatoriamente o jogo de imitação, não precisamos nos incomodar com essa objeção (TURING, 1950, p. 435)<sup>19</sup>.

Estas declarações apontaram para duas questões, intimamente relacionadas. Ao afirmar que a informação se apresenta no mundo como um terceiro princípio metafísico, diferente de matéria e energia, Wiener abre a hipótese de uma reformulação da ontologia do mundo físico, que precisaria ser descrito de modo a abranger a informação como algo objetivo. Turing, por sua vez, ao propor que uma máquina possa imitar as atividades mentais humanas a tal ponto que não seja possível discernir sua atividade do ato de pensar (o chamado “jogo da imitação”), abre espaço para que se reformule o conceito de mente e, com ele, também as bases da epistemologia.

Ambas as hipóteses fizeram parte de um *corpus* teórico que impactou o desenvolvimento tecnológico observado a partir da segunda metade do século XX, influenciando a vasta produção nos âmbitos da Ciência Cognitiva e da Inteligência Artificial. Entretanto, busca-se aqui identificar outro aspecto de sua influência: o da integração do conceito de informação às reflexões sobre a realidade física e, conseqüentemente, sobre a constituição biológica dos seres vivos.

---

<sup>18</sup> “The mechanical brain does not secrete thought ‘as the liver does bile’, as the early materialist claimed, not does it put out in the form of energy, as the muscle puts out its activity. Information is information, not matter or energy. No materialism which does not admit this can survive at the present day” (WIENER, 1961, p. 132).

<sup>19</sup> “If the man were to try and pretend to be the machine he would clearly make a very poor showing. He would be given away at once by slowness and inaccuracy in arithmetic. May not machines carry out something which ought to be described as thinking but which is very different from what a man does? This objection is a very strong one, but at least we can say that if, nevertheless, a machine can be constructed to play the imitation game satisfactorily, we need not to be troubled by this objection” (tradução nossa).

Uma das constatações exitosas de Wiener foi a de que os mecanismos de *feedback* no sistema nervoso poderiam ser uma via profícua de investigação de problemas como a ataxia, transtorno neurológico devido ao qual o indivíduo se torna incapaz de coordenar seus movimentos voluntários e seu equilíbrio. Ao descrever o que ocorre no organismo do indivíduo atáxico, o autor afirma que:

A parte da medula espinhal que comumente recebe sensações foi afetada ou destruída por uma sequela anterior de sífilis. As mensagens que entram foram embotadas, se é que não desapareceram de todo. Os receptores nas juntas, tendões, músculos e solas dos pés, que comumente lhe transmitem a posição e o estado de movimento de suas pernas, não enviam mensagem que seu sistema nervoso central possa captar e transmitir, e quanto à informação relativa à sua postura é obrigado a confiar nos olhos e nos órgãos de equilíbrio do ouvido interno. No jargão do fisiologista, ele perdeu parte importante de seu sentido cinestésico ou proprioceptivo (WIENER, 2017 [1948], p. 123-124)<sup>20</sup>.

A ideia de feedback proposta por Wiener está baseada em premissas comunicacionais e informacionais. Os estímulos nervosos, considerados aqui como mensagens devido à sua especificidade e à sua participação em um repertório de estímulos possíveis, *informam* o sistema nervoso central por meio de mecanismos de feedback. O feedback, por sua vez, opera como o previsto por Shannon acerca da redundância: permite que, por uma retroalimentação, combata-se o ruído na atividade nervosa.

Tanto para Wiener quanto para Turing, o cérebro poderia ser compreendido como um computador dedicado ao processamento da informação. Entretanto, como adverte Adams (2003, p. 474), até aquele momento se estava lidando apenas com abordagens quantitativas a respeito da informação, sem que se desse atenção ao seu *conteúdo*. Na seção seguinte, serão abordados alguns pontos de vista sobre os aspectos semânticos da informação.

### 2.3 INFORMAÇÃO, SEMÂNTICA E VERDADE: AS CONTRIBUIÇÕES DE BAR-HILLEL, CANAP E FLORIDI.

Bar-Hillel e Carnap (1952), em *An outline of a theory of semantic information*, buscaram compreender a relação entre informação e significado. Para eles, “o conceito

---

<sup>20</sup> The part of the spinal cord which ordinarily receives sensations has been damaged or destroyed by the late sequelae of syphilis. The incoming messages are blunted, if they have not totally disappeared. The receptors in the joints and tendons and muscles and the soles of his feet, which ordinarily convey to him the position and state of motion of his legs, send no messages which his central nervous system can pick up and transmit, and for information concerning his posture he is obliged to trust to his eyes and the balancing organs of his inner ear. In the jargon of the physiologist, he has lost an important part of his proprioceptive or kinesthetic sense (WIENER, 1961, p. 95-96)

de informação transmitida por uma sentença em um determinado sistema de linguagem é tratado como sinônimo do conteúdo dessa sentença, normalizada de uma certa maneira”<sup>21</sup> (1952, s/n).

Como se pode observar, a percepção de informação semântica proposta por Bar-Hillel e Carnap está fortemente associada à lógica e, conseqüentemente, à relação entre informação e proposição. Sob essa ótica, uma sentença veicularia informação, e um dos objetivos de sua teoria é fornecer um modo de calcular a quantidade de informação semântica. Para isso, os autores partem de um modelo ideal de destinatário, caracterizado como um ente com perfeita memória e possuidor de todo o conhecimento lógico e matemático disponível.

Além disso, utilizam-se de um conceito de sistemas de linguagem restrito às seguintes condições:

Os sistemas de linguagem relativos aos quais a presente teoria da informação é desenvolvida são descritos como contendo um número finito de constantes individuais e predicados primitivos monádicos. Os seguintes conceitos sintáticos e semânticos fundamentais são explicados: sentença atômica, sentença molecular, sentença básica, predicado molecular, L-verdadeiro, L-falso, factual, L-implica, L-equivalente, L-disjuntor, L-exclusivo, Q-predicador, Q-propriedade, Q-sentença, descrição e alcance declarados. Alguns termos e símbolos da teoria de classes (teoria dos conjuntos) são introduzidos, principalmente complemento, soma e produto (BAR-HILLEL; CARNAP, 1952, p. 3-4)<sup>22</sup>.

O prefixo L, que é um dos símbolos lógicos utilizado pelos autores, contrai a expressão “logicamente”. L-verdadeiro significa, por exemplo, “logicamente verdadeiro”. Já Q-predicador, Q-propriedade e Q-sentença são explicados da seguinte maneira:

Um Q-predicador é uma conjunção (de predicados) na qual todo predicado primitivo ocorre não-negado ou negado (mas não ambos) e nenhum outro predicado ocorre. A propriedade designada por um Q-predicador é chamada de Q-propriedade Q. Uma sentença completa de um Q-predicador é uma Q-sentença. Uma descrição de estado é uma conjunção de n Q-sentenças, uma para cada indivíduo. Assim, uma descrição de estado descreve completamente um possível estado do universo do discurso em questão. Para

<sup>21</sup> “[...]the concept of information carried by a sentence within a given language system is treated as synonymous with the content of this sentence, normalized in a certain way” (tradução nossa).

<sup>22</sup> “The language-systems relative to which the present theory of information is developed are described as containing a finite number of individual constants and primitive one-place predicates. The following fundamental syntactic and semantic concepts are explained: atomic sentence, molecular sentence, basic sentence, molecular predicate, L-true, L-false, factual, L-implies, L-equivalent, L-disjunct, L-exclusive, Q-predicator, Q-property, Q-sentence, statedescription, and range. Some terms and symbols of class-theory (set-theory) are introduced, mainly complement, sum, and product” (tradução nossa).

qualquer sentença  $j$  do sistema, a classe das descrições de estado em que  $j$  se encontra, ou seja, cada descrição que  $L$ -implica  $j$ , é chamada de intervalo de  $j$ . O intervalo de  $j$  é nulo se, e somente se,  $j$  for  $L$ -falso; em qualquer outro caso,  $j$  é  $L$ -equivalente à disjunção das descrições de estado em seu intervalo.

No ambiente do sistema de linguagem laboratorial proposto por Bar-Hillel e Carnap (1952), portanto, a partir do produto entre a quantidade de constantes individuais e a quantidade de predicados monádicos, é possível obter o número de sentenças atômicas produzidas no interior do sistema de linguagem. Isso permitiria compreender a quantidade de mundos possíveis representado pelo sistema, multiplicando-se o resultado por 2 (o que decorre das duas possibilidades de valor lógico atribuíveis a cada sentença atômica). Para Bar-Hillel e Carnap (1952), a informação semântica, entendida como conteúdo, diz respeito ao conjunto de mundos possíveis **excluídos** pelo valor verdadeiro de uma sentença declarativa, e se contrapõe à intensão da sentença, que contempla o conjunto de mundos possíveis que **incluem** a sentença, no caso de ser verdadeira. No âmbito de tal teoria, quanto mais casos excluídos por uma proposição, mais informativa ela é.

Desse raciocínio surge o paradoxo de Bar-Hillel-Carnap, segundo o qual tautologias não seriam informativas, ao passo que contradições e proposições falsas, seriam. No caso das contradições, seriam completamente informativas, uma vez que excluem todos os mundos possíveis.

A teoria de Bar-Hillel e Carnap foi designada por Luciano Floridi como Teoria da Informação Fracamente Semântica (TWSI: *Theory of Weakly Semantic Information*) (2011, p. 109), e foi uma das primeiras teorias a oferecer um contraponto à teoria de Shannon e a buscar relações entre informação e semântica e informação e verdade. Segundo Fred Adams, tratava-se ainda de uma teoria não-naturalista, uma vez que pressupunha a existência da mente e da linguagem, mas não se dedicava a explicar como estas vieram a ser (2003, p. 475). Para evitar o paradoxo anteriormente descrito, Floridi (2011, p. 108-133) propôs como alternativa a Teoria da Informação Fortemente Semântica, a partir da seguinte crítica à teoria de Bar-Hillel e Carnap:

A TWSI é baseada em um princípio semântico muito fraco, ou seja, que os valores de verdade sobrevivem à informação semântica. Uma abordagem semanticamente mais forte, segundo a qual a informação encapsula a verdade, pode evitar o paradoxo e está mais alinhada com a concepção comum do que geralmente conta como informação (FLORIDI, 2011, p. 110).

A proposta apresentada por Floridi, portanto, baseia-se nas premissas de que, para que algo possa ser considerado informação, precisa estar baseado *a priori* em valores lógicos verdadeiros, e de que a desinformação, aleticamente falsa, é apenas pseudo-informação, e não um tipo de informação semântica (2011, p. 80).

Um aspecto relevante da Teoria da Informação Fortemente Semântica (TSSI: *Theory of Strongly Semantic Information*) de Floridi é o de que se baseia em uma abordagem *orientada ao dado*. Em termos gerais, pode-se dizer que um dado, em última instância, pode ser compreendido como uma *falta de uniformidade*, ou seja, como uma *diferença* observada em um contexto. Segundo o autor, esta definição diafórica pode ser aplicada, pelo menos, em três níveis:

1. Dados como diáfora *de re*, isto é, falta de uniformidade no mundo real lá fora. Não existe um nome específico para esses 'dados em estado selvagem'. Uma sugestão possível é se referir a eles como *dedomena* ('dados' em grego; observe que nossa palavra 'dados' vem da tradução em latim de uma obra de Euclides intitulada *Dedomena*). Os *dedomena* não devem ser confundidos com dados ambientais. São dados puros ou proto-epistêmicos, ou seja, dados antes de serem epistemicamente interpretados. Como 'fraturas no tecido do Ser', elas só podem ser postas como uma âncora externa de nossas informações, pois os *dedomena* nunca são acessados ou elaborados independentemente de algum nível de abstração. Eles podem ser reconstruídos como requisitos ontológicos, como os *noumena* de Kant, ou a substância de Locke: não são epistemicamente experienciados, mas sua presença é empiricamente inferida e exigida pela experiência [...].
2. Dados como diáfora *de signo*, ou seja, falta de uniformidade entre (a percepção de) pelo menos dois *sinais*, como uma carga maior ou menor em uma bateria, um sinal elétrico variável em uma conversa telefônica ou o ponto e a linha do alfabeto Morse.
3. Dados como diáfora *de dicto*, ou seja, falta de uniformidade entre dois símbolos, por exemplo, as letras A e B no alfabeto latino (FLORIDI, 2011, p. 85-86)<sup>23</sup>.

O autor considera que os *dedomena*, enquanto “dados puros” são uma abstração. Uma vez que um dado é uma entidade relacional (posto que se baseia na

---

<sup>23</sup> “1. Data as diaphora *de re*, that is, a lack of uniformity in the real world out there. There is no specific name for such 'data in the wild'. A possible suggestion is to refer to them as *dedomena* ('data' in Greek; note that our word 'data' comes from the Latin translation of a work by Euclid entitled *Dedomena*). *Dedomena* are not to be confused with environmental data. They are pure data or proto-epistemic, that is, data before they are epistemically interpreted. As 'fractures in the fabric of Being', they can only be posited as an external anchor of our information, for *dedomena* are never accessed or elaborated independently of a level of abstraction. They can be reconstructed as ontological requirements, like Kant's *noumena* or Locke's substance: they are not epistemically experienced, but their presence is empirically inferred from, and required by, experience [...]; 2. Data as diaphora *de signo*, that is, lack of uniformity between (the perception of) at least two *signals*, such as a bigger or lower charge in a battery, a variable electrical signal in a telephone conversation, or the dot and the line in the Morse alphabet; 3. Data as diaphora *de dicto*, that is, lack of uniformity between two *symbols*, for example the letters A and B in the Latin alphabet” (tradução nossa).

diferença), propõe que os dados são *affordances*<sup>24</sup> constrangedoras que permitem ou afastam certos construtos em sua relação com algum agente informacional (2011, p. 87). Nesse sentido, seria possível compreendê-los como *inputs* para determinadas dúvidas ou questões, que teriam informação direcionada a um fim particular como *outputs*.

Baseado, portanto, nessa concepção de *dado*, o autor defende que a informação semântica deve ser compreendida como dado bem-formado, significativo e verdadeiro (FLORIDI, 2011, p. 106). Percebe-se, portanto, que o ambiente da informação semântica se restringe à informação *sobre algo*. Aparentemente, é nesse sentido que Floridi defende que a informação falsa é pseudoinformação. Para isso, utiliza dois argumentos.

No primeiro deles, o filósofo explora a diferença o uso predicativo e o uso atributivo de “falso”, utilizando-se de um exemplo proposicional. Quando se diz que a proposição “A Terra possui duas luas” é falsa, a utilização é predicativa e pode ser decomposta em: “A Terra possui duas luas” é uma proposição, e “tal proposição é uma falsidade contingente” sem perdas semânticas ou confusão. Já quando se diz que “*p* é uma informação falsa”, a utilização de “falsa” é atributiva, e possui o sentido de que *p* é uma não-informação (2011, p. 97-98).

O segundo argumento é semântico e consideravelmente mais longo, de modo que não será exposto integralmente. Pode-se dizer, entretanto, que deriva dos seguintes princípios: nenhuma instância de informação pode possuir um valor negativo em seu conteúdo primário; para cada duas instâncias de informação, o conteúdo informacional é igual à soma dos conteúdos das duas instâncias; qualquer proposição 100% provável não possui conteúdo informativo; e nenhuma proposição sem conteúdo informativo pode ser qualificada como informação. Floridi desenvolve tais princípios, excluindo gradativamente tautologias, contradições e inconsistências, até concluir que apenas proposições contingentemente verdadeiras podem contar como informação semântica (FLORIDI, 2011, p. 95-104).

---

<sup>24</sup> A palavra *affordance* é de difícil tradução para a língua portuguesa, mas se aproxima de “reconhecimento” ou “oportunidade”. No sentido usado por Floridi, provavelmente se relaciona a disparidades no conjunto de possibilidades de interação com algo, permitindo-se algumas e negando-se outras.

## 2.4 COMENTÁRIO

Como observado na introdução desta pesquisa, os objetos de análise propostos são circulação e a estética de mensagens utilizadas para propagar notícias falsas. É interessante que se pontue a relação posta em jogo entre concepções de informação que vinculam o conceito à verdade, como no caso das teorias de Bar-Hillel, Carnap e Floridi, e as teorias que não o fazem, como é o caso da TMC. Haveria alternativa à afirmação de que ou “informar” é propiciar a um interlocutor o conhecimento de fatos, ou não é?

Como analisar os casos nos quais a informação gerada por mensagens que não contêm necessariamente sentenças declarativas participa do contexto da disseminação de notícias falsas? Em outras palavras: como julgar a atuação dos elementos estéticos de uma mensagem particular direcionada para tal uso? Deve-se considerar *a priori* que qualquer esforço narrativo, incluído nesse ínterim o poético, é desinformação e, como Platão, expulsar os poetas da república? Como compreender o fenômeno da verossimilhança, sem o qual não existiriam nem a dramaturgia, nem as notícias falsas?

No capítulo subsequente, serão abordadas as teorias de alguns autores que se dedicaram à relação entre informação e estética, com a finalidade de buscar alguns elementos que permitam constituir um modelo de análise.

Por uma questão de necessidade de foco, não foram abordados neste capítulo alguns pensadores que buscaram compreender as pontes entre os conceitos de informação aqui descritos ou propor conceitos diferentes. Entre eles, pode-se citar Fred Dretske (1981), Terrence Deacon (1997; 2011), James J. Gibson (1986) e Tom Stonier (1990).

### 3 INFORMAÇÃO E ESTÉTICA

As reflexões estéticas também sofreram o impacto da virada informacional da filosofia, poucos anos depois da publicação de seus marcos históricos. As rupturas e expansões de possibilidades de expressão artísticas manifestadas pelas vanguardas históricas do século XX e a sua tendência ao questionamento de cânones culturalmente hegemônicos trouxeram a necessidade de modificações também quanto aos métodos de análise e interpretação dos acontecimentos estéticos. Como seria possível, afinal, observá-los sem uma referência direta aos hábitos e gostos estéticos tidos como referência durante os períodos anteriores?

A teoria da informação surgiu, para alguns artistas e teóricos, como uma ferramenta capaz de responder, em certo nível, a essa pergunta. Apresentava, por exemplo, a possibilidade de que se evadissem da discussão arbitrária de pares conceituais como belo/feio, sublime/grotesco, popular/erudito, ou ainda da busca por um significado último de determinada obra. Outros aportes teóricos também apresentavam essas possibilidades, baseados em premissas distintas. O aspecto atrativo, entretanto, da aplicação das ferramentas teóricas da Teoria da Informação foi sua proximidade em relação ao método científico encontrado nas “ciências duras”, como a matemática ou a física, algo que conferiria às análises feitas a partir desse caminho certo sentido de objetividade.

É necessário ressaltar que, em alguns casos, houve também uma tendência à atribuição de valor estético maior ou menor a partir das mensurações feitas a partir de modelos teóricos informacionais. A valorização de determinadas obras que, sob algum parâmetro considerado importante pelo observador, apresentam-se como matematicamente informativas, é um exemplo desse tipo de juízo de valor estético. Isso faz parte da manifestação das características ideológicas do pesquisador e/ou do artista. Como qualquer critério de juízo estético é arbitrário por definição, nada obsta que a atribuição de valor seja tanto na direção da complexidade (quanto mais complexo, melhor) quanto na direção oposta. A identificação dos parâmetros de valoração e investigação é também, portanto, objeto de pesquisas que pretendam aplicar conceitos associados ao de informação, dado que resultam de uma seleção construída sob as condições de um quadro histórico, social e subjetivo específico.

Algumas das teorizações de maior projeção sobre as estéticas informacionais ao longo do século XX buscaram, de certo modo, o movimento caracterizado por Fred



Adams como *salto da informação para o significado* (2003, p. 488-495). Há casos em que as formulações teóricas relacionadas à informação estão explicitamente inseridas no contexto de pesquisas semiológicas, como as de Max Bense e Umberto Eco. Enquanto Adams caracteriza os escritos de Fred Dretske da década de 1980 como prováveis primeiras tentativas de “unir a teoria matemática da informação a uma semântica” (2003, p. 488), é possível encontrar construções nesse sentido já em 1957, em um texto de Leonard Meyer denominado *Meaning in Music and Information Theory*, em que o autor relaciona os sistemas de probabilidades internalizados e as expectativas relacionadas com eles ao significado musical (p. 414). Há também um percurso que vai do “sinal” ao “sentido”, baseado em premissas informacionais, já em *Obra Aberta* e em *A Estrutura Ausente*, de Eco, cujas primeiras edições datam de 1962 e 1968, respectivamente. Estas e outras manifestações do percurso que vai da informação ao “significado” nas teorias estéticas informacionais (ou ao “sentido”, a depender da tradução e da abordagem teórica) serão discutidas a seguir, posto que explicitam a hipótese que norteia o presente capítulo: a de que houve um desenvolvimento razoavelmente autônomo do pensamento informacional voltado à estética. Além disso, pode-se dizer que a pesquisa em arte antecipou alguns dos problemas e das perguntas encontradas no ambiente da Filosofia da Informação em momentos posteriores.

Cabe explicitar que, por vezes, as propostas teóricas voltadas à aproximação entre informação e estética tiveram por objetivo analisar a particularidade das mensagens ditas *poéticas* ou *estéticas*, em um sentido, via de regra, próximo ao da definição de *função poética da linguagem*, proposta por Roman Jakobson como o “pendor [*Einstellung*] para a *mensagem* como tal, o enfoque da mensagem por ela própria” (2015 [1967], p. 163). Como se pode observar, também nesses casos a criação de modelos teóricos baseados na noção de informação teve, em linhas gerais, objetivos angeléticos, dada a necessidade de prover análises de um tipo de mensagem específico. Ainda que seja passível de críticas a caracterização de uma dada mensagem a partir de sua função, em virtude das diferentes circunstâncias das quais uma mesma mensagem pode participar, o foco sobre a mensagem permanece uma característica geral dos modelos que serão abordados a seguir.

### 3.1 SIGNIFICAÇÃO MUSICAL, EXPECTATIVA E RUÍDO CULTURAL: A PROPOSTA DE LEONARD MEYER

Um modo possível de se analisar a semiose é concebê-la como um processo no qual determinado evento, ao ser percebido, relaciona-se com um sistema de expectativas.

Segundo David Huron e Elizabeth H. Margulis (2010, p. 579), a hipótese de que “o propósito adaptativo da memória deve ser prospectivo ao invés de retrospectivo”<sup>25</sup> tem se tornado fecunda nas últimas décadas. O argumento baseia-se na premissa de que, sob o ângulo da evolução da espécie humana, o desenvolvimento da capacidade de prever cenários futuros teria sido um importante fator de adaptação. Os autores sugerem ainda que:

A ideia de que a função biológica da memória deve ser prospectiva ao invés de retrospectiva sugere que as clássicas distinções entre várias formas de memória (p. ex. memória semântica, memória episódica, memória de trabalho, etc.) são mais bem compreendidas se tomadas como diferentes formas de expectativa (HURON; MARGULIS, 2010, p. 580)<sup>26</sup>.

A proposta teórica de Leonard Meyer em *Meaning in Music and Information Theory* (1957), visando compreender o fenômeno da significação no campo musical, tem na expectativa um de seus fatores principais. O autor adota a definição de significado proposta por Morris R. Cohen, para quem “[...] algo adquire significado se está conectado com, ou indica, ou se refere a algo além de si mesmo, tal que sua natureza completa aponta para esta conexão e nela é revelada” (*apud* MEYER, 1957, p. 412)<sup>27</sup>.

Vinculados a esse sentido geral, Meyer busca fazer a distinção entre dois tipos distintos de significado: o designativo e o incorporado. Há significado designativo quando um estímulo faz referência a outro, de tipo distinto, como quando palavras denotam objetos ou conceitos que não são palavras. Já o significado incorporado ocorre quando ambos os estímulos são do mesmo tipo, como no caso de nuvens carregadas a anunciar uma chuva porvir; neste caso, segundo o autor, os dois termos poderiam ser

<sup>25</sup> “[...] the adaptive purpose of memory must be prospective rather than retrospective” (tradução nossa).

<sup>26</sup> “The idea that the biological function of memory must be prospective rather than retrospective suggests that the classic distinctions between various forms of memory (e.g. semantic memory, episodic memory, working memory, etc.) are better thought of as different forms of expectation” (tradução nossa).

<sup>27</sup> “[...] anything acquires meaning if it is connected with, or indicates, or refers to, something beyond itself, so that its full nature points to and is revealed in that connection” (tradução nossa).

compreendidos como antecedente e conseqüente, reunidos sob a designação “evento natural” (1957, p. 412-413).

Essa distinção apresenta algumas fragilidades, como, por exemplo, a de ser bastante permissiva em relação à modelização tipológica tomada como referência ao se analisar a constituição de significados específicos em seus respectivos contextos. O desenho de uma flor poderia ser considerado designativo em relação à flor real se a conexão entre ambos for observado a partir da oposição entre artificial e não artificial. Se, por outro lado, a análise se balizasse a partir do tipo “estímulo visual”, seria possível considerar que a conexão operada nesse caso corresponderia à de um significado incorporado. Entretanto, a intenção de Meyer parece ter sido a de distinguir entre referência e autorreferência em sua proposta sobre o significado em música, como se pode inferir do seguinte trecho:

A música dá origem a ambos os tipos de significado. Pode ser significativa porque se refere a coisas fora de si mesma, evocando associações e conotações relativas ao mundo das ideias, a sentimentos e a objetos físicos. Tais significados designativos são frequentemente menos precisos e específicos do que aqueles originados na comunicação linguística. Contudo, isso não os torna menos fortes ou significantes. Ou, a música pode ser significativa no sentido de que no contexto de um estilo musical particular, um tom ou um grupo de tons indica – leva o ouvinte habituado a esperar – que outro tom ou grupo de tons ocorrerá em algum ponto mais ou menos específico do continuum musical (MEYER, 1957, p. 413)<sup>28</sup>.

Para Meyer, um estilo musical pode ser compreendido como um complexo sistema de probabilidades que se torna parte dos hábitos responsivos de compositores e ouvintes. A expectativa latente que incide sobre uma peça particular ao longo da escuta, nesse ínterim, seria um produto dessas relações entre probabilidades. À medida que, em relação à cognição do ouvinte, a peça apresente desvios, a expectativa se torna *ativa*, nas palavras de Meyer. No caso das peças musicais, dependentes de uma fruição mais estritamente associada ao tempo, haveria em geral três variedades de desvios: o atraso no aparecimento de um conseqüente após a efetivação de um antecedente esperado, a ambigüidade do antecedente e a improbabilidade do conseqüente em um contexto particular (1957, p. 414-415).

---

<sup>28</sup> “Music gives rise to both types of meaning. Music may be meaningful because it refers to thing outside itself, evoking associations and connotations relative to the world of ideas, sentiments, and physical objects. Such designative meanings are often less precise and specific than those arising in linguistic communication. However, this does not make them less forceful or significant. Or music may be meaningful in the sense that within the context of a particular musical style one tone or group of tones indicates – leads the practiced listener to expect – that another tone or group of tones will be forthcoming at some more or less specified point in the musical continuum” (tradução nossa).

Como se pode observar, a tese de Meyer vai ao encontro das afirmações de Huron e Margulis sobre o caráter prospectivo da memória. Além disso, abre a possibilidade de uma análise que parta do nível físico em direção ao nível semântico da comunicação, no caso da atividade musical, o que ocorre pelo modo como se propõem os conceitos de antecedente e consequente. Um consequente não-previsto pode ser compreendido como uma mensagem a gerar informação para o sistema cognitivo do fruidor de uma obra musical, alterando positivamente, em alguma medida, a *entropia* de tal sistema. Ao internalizar o fato de que tal consequente *também* é possível, o fruidor tem alterado o significado incorporado do antecedente, no caso da música. Nada obsta, contudo, que tais relações entre antecedente e consequente sejam restritas aos significados incorporados; em outros contextos, como o da literatura, por exemplo, o mesmo processo poderia ocorrer em relação aos significados designativos.

Tal processo, que Meyer chama de “processo de reavaliação”, poderia ser entendido como uma contraparte do processo de *feedback* postulado pela teoria cibernética, dado que para cada significado hipotético operado pelo sistema de expectativas internalizado na mente do fruidor há ou uma confirmação ou uma negação, e que ambos os possíveis resultados, uma vez instanciados, passam a integrar tal sistema de expectativas, *informando-o*; e este, por sua vez, incidirá sobre cada nova situação (1957, p. 417-418).

Um aspecto desse movimento “do sinal ao significado” pode ser verificado no conceito de “ruído cultural” proposto por Meyer.

Parece possível distinguir entre dois tipos de ruído: o ruído acústico e o ruído cultural. O ruído acústico resulta da má acústica do edifício, [...] sistemas de transmissão ruins [...], ou simplesmente sons extramusicais [...]. O ruído cultural, como usarei o termo, refere-se a disparidades que podem existir entre as respostas de hábito exigidas pelo estilo musical e aquelas que um determinado indivíduo realmente possui (MEYER, 1957, p. 420)<sup>29</sup>.

Aqui, percebe-se que proposta é a de um tipo de ruído alocado nos níveis semântico e de eficácia da comunicação, se considerada como referência a TMC tal qual descrita sob a ótica de Warren Weaver. O ruído cultural, nesse contexto, seria devido à aplicação de uma semantização ou de uma resposta comportamental a uma mensagem.

---

<sup>29</sup> “It seems possible to distinguish between two kinds of noise: acoustical noise and cultural noise. Acoustical noise results from poor building acoustics [...], poor transmission systems [...], or just plain extra-musical sounds [...]. Cultural noise, as I shall use the term, refers to disparities which may exist between the habit responses required by the musical style and those which a given individual actually possesses” (tradução nossa).

Nesse caso, como se pode observar, a possibilidade de ruído se desloca da posição de fenômeno pertencente apenas ao canal de comunicação, passando a abranger também as categorias do receptor e do destinatário da mensagem (uma vez que a intenção semântica e pragmática, consciente ou inconsciente, do emissor é a única referência a partir da qual algo pode ser considerado ruído).

Essa proposta pode ser relacionada à declaração de Warren Weaver de que, ainda que a TMC demonstre preocupação apenas com os problemas técnicos da comunicação, seus princípios poderiam ser aplicados também nos outros níveis de problemas (WEAVER, 1964, p. 6). O ponto de vista seria o de que o desdobramento da noção de ruído seria extensível por haver seleção (consciente ou não) em todos os níveis da comunicação.

### 3.2 INFORMAÇÃO ESTÉTICA E INFORMAÇÃO SEMÂNTICA

Em *Teoria da Informação e Percepção Estética*, Abraham Moles (1978 [1973]) propôs uma distinção entre *informação estética* e *informação semântica* que está entre as primeiras tentativas de caracterizar um conceito de informação especificamente estético. Coelho Netto ilustra a diferença entre as duas categorias informacionais propostas por Moles do seguinte modo:

Aisthanestai: compreensão pelos *sentidos* (percepção totalizante); aistheticos: que tem a faculdade de *sentir*. A palavra *estética* ainda hoje tem uma significação idêntica à de sua matriz grega: conhecimento pelo sensível, o conhecimento intuitivo, primário (no sentido de primacial e não de primitivo). A esta costuma-se opor uma outra grande categoria do conhecimento, que seria a compreensão pela razão. Estas duas categorias gerais serviriam como denominadores de duas classes de informação: a *semântica* e a *estética* (COELHO NETTO, 1973, p. 9).

O autor faz a ressalva de que, ainda que se conceba a relação entre o conhecimento pelo sensível e o conhecimento pela razão como de oposição, na realidade eles são complementares. O comentário encerra uma crítica sutil a Abraham Moles, que identifica a categoria da *informação estética* como constitutiva de uma bipolaridade dialética em relação à informação semântica. Segundo ele, haveria dois repertórios distintos incidindo sobre a seleção ou a recepção de uma mensagem, relacionados a esses dois tipos de informação:

- *informação semântica* de uma lógica universal, estruturada, enunciável, traduzível numa língua estrangeira, que, na concepção behaviorista, serve para preparar *ações*.
- *informação estética*, que é intraduzível, se refere, em lugar de um repertório universal, ao repertório dos conhecimentos comuns ao transmissor e ao receptor e fica teoricamente intraduzível numa outra ‘língua’ ou sistema de símbolos lógicos, pois essa outra língua não existe. Pode-se reaproximá-la do conceito de informação pessoal (MOLES, 1978 [1973], p. 192).

Um modo de analisar a diferença entre essas duas categorias informacionais é o da oposição entre *geral* e *particular*. Enquanto a informação semântica proposta por Moles resultaria de um repertório normatizado de símbolos e de suas relações constritivas latentes, aproximando-se de uma *generalização*, ainda que observável apenas no conjunto de indivíduos que domine tal repertório, a informação estética resultaria de uma *personalização* da mensagem por meio da exploração de aspectos “não regulamentados” pelo(s) código(s) em uso, ou por meio da negação desse(s) código(s). Pode-se exemplificar essa diferença pela comparação entre uma frase escrita qualquer e a enunciação vocal específica que um indivíduo em particular atribua a ela ao fazer uma leitura em voz alta. A informação relacionada à semântica de cada palavra e da frase, incluído aí seu valor lógico, seria mais geral do que o timbre e o ritmo que o leitor imprime à frase ao lê-la (1978 [1973], p. 194-195). Nesse sentido, haveria de fato dois repertórios participando da mesma mensagem. Cabe ressaltar que Moles conceitua mensagem da seguinte maneira:

Uma mensagem é um grupo finito e ordenado de elementos de percepção tirados de um ‘repertório’ e reunidos numa estrutura. Os elementos desse repertório são definidos pelas propriedades do receptor. Para cada um dos canais artificiais um estudo especial revelará a natureza dos elementos e seu repertório. Para as mensagens dos canais naturais, dirigindo-se aos órgãos dos sentidos, os elementos do repertório são enumerados pelas diversas especialidades da psicofisiologia (MOLES, 1978, p. 24).

A discretização do *continuum* de possibilidades físicas que daria origem a tais “elementos” teria raiz em três limiares típicos das reações às excitações físicas em qualquer sistema sensorial: o limiar de sensibilidade, o limiar de saturação e limiar de diferenciação.

O limiar de sensibilidade seria aquele abaixo do qual o sistema sensorial se mostraria insensível. É o caso, por exemplo, das frequências acima de vinte mil hertz, inaudíveis para os seres humanos devido à sua fisiologia, que não consegue ser sensibilizada pela baixa pressão de ar mobilizada por tais frequências. O limiar de

saturação, por sua vez, seria aquele acima do qual se excede o limite de excitação física do sistema, impedindo que as variações de tal excitação sejam percebidas por ele. O limiar de diferenciação, por fim, diz respeito à capacidade apresentada pelo sistema de perceber variações nas excitações físicas às quais é exposto, quando estas se encontram no interior do espectro entre o limiar de sensibilidade e o limiar de saturação (MOLES, 1978 [1973], p. 24-25).

Partindo-se da hipótese de que as categorias abstratas que participam do nível da informação semântica tenham sido modeladas a partir da integração e da diferenciação de atos de percepção, nada obsta que se fale de repertórios diferentes, mas inter-relacionados. Em uma situação concreta, seria improvável que uma mensagem apresentasse *apenas* informação estética ou *apenas* informação semântica, o que é afirmado pelo próprio Moles (1978 [1973], p. 196). Cabe, entretanto, uma crítica à tentativa de isolar conceitualmente a *informação estética*.

Na prática, se, por meio do conceito de informação estética, o autor busca distinguir a informação relacionada à materialidade da mensagem, mais imprevisível sob o ângulo da formalização lógica, ele não o distingue do conceito de informação relacionado ao nível técnico da comunicação, tal como descrito na TMC. Nesse sentido, ou toda a informação percebida e processada pelos seres humanos e por suas extensões tecnológicas é estética em sua origem, ou não há informação estética.

Pode ser, entretanto, que a restrição ao domínio da cognição humana, estendida ou não, possa ser visto como um critério de validade do conceito de informação estética, separando-a do conceito de informação física, que não se pode reduzir aos limiares do sistema perceptivo, que é o corpo. Essa hipótese, todavia, já não a aproximaria da informação semântica a ponto de também se tornar impossível diferenciá-las? Não à toa, a crítica feita por Coelho Netto às práticas analíticas dos teóricos da informação estética parece ir ao encontro do sentido desses questionamentos, mesmo que não tenha sido feita a partir das mesmas bases:

Os teóricos da informação estética declaram, preliminarmente, que suas análises não se referem à significação de uma mensagem, já que a significação depende em grande parte de um juízo *interpretativo* e que a Teoria da Informação lidaria apenas com fatos *objetivos*. Abraham Moles, um dos expoentes da aplicação da Teoria da Informação à abordagem dos fenômenos estéticos, declarou repetidamente que a questão do significado de uma obra é por ele deixada intencionalmente de lado. Em certos casos, alguns teóricos chegam mesmo a identificar a significação com a informação material e quantitativa, apresentando ambos os termos como sinônimos perfeitos. Na verdade, o abandono do estudo da significação de uma obra,

dependente das possibilidades de avaliação do receptor, implica no abandono do próprio receptor da mensagem, e este fato, especificamente no campo da informação estética, é o suficiente para acarretar o desmoronamento de toda e qualquer análise estrutural rigidamente objetiva que se tenha pretendido fazer (COELHO NETTO, 1973, p. 58-59).

A tentativa de modelizar uma teoria estética baseada no conceito de informação não seguiu apenas a tendência apresentada por Moles de buscar apresentar as relações entre dois ou mais tipos de informação (como “semântica” ou “estética”). Em alguns casos, como o de Max Bense e Rudolph Arnheim, o conceito de informação aparece como uma referência indireta às ideias de ordem e estrutura, e se relaciona com a estética no sentido de buscar explicações para os modos de ordenação de objetos especificamente estéticos.

Para Max Bense, a estética seria apenas uma “teoria dos estados estéticos” (2003, p. 49). A “estética informacional”, por sua vez, teria como objeto a caracterização de tais estados estéticos a partir de classes de signos e valores numéricos, e teria como características principais ser “científica” (em oposição a “filosófica”), objetiva e material (2003, p. 45-46). Este autor adota a hipótese de haver uma “informação estética”, mas o modo de analisar o caráter informacional da estética é diferente daquele apresentado por Abraham Moles. Emprestando conceitos tomados da semiótica de Charles Sanders Peirce, o autor parte da relação sujeito-objeto, afirmando que:

[...] a constatação e descrição de um estado estético material é, ao mesmo tempo, a fixação de um certo relacionamento com o mundo, de uma relação sujeito-objeto, como esta surge em toda percepção, todo entendimento, em todo saber, em toda língua. Isto significa que toda fixação real de um estado estético em um ‘portador material’ determina também uma relação consciência-mundo. Em geral, entende-se – na linguagem corrente – esta ‘fixação estética’ de um ‘estado material’ como uma relação criativa com o mundo, mas a relação que aí aparece entre mundo e consciência, ou entre ‘material’ e ‘formação criativa’, é além disto uma relação comunicativa (BENSE, 2003, p. 50).

Para Bense, assim como para Peirce, não há relação imediata entre sujeito e mundo, mas uma relação mediada por um sistema de signos. A aplicabilidade de tais signos estaria vinculada a três tipos de operações:

1. Adjunção de signos isolados a seqüências de signos (concatenação);
2. Iteração de um signo, isto é, a formação do ‘signo do signo’, ou então, do ‘signo do signo do signo’



3. Majoração [*Superisation*, Sup do Signo] de signos em configurações [*Gestalten*] de signos e estruturas de signos, vale dizer, em super-signos (BENSE, 2003, p. 54).

Cada signo, ou cada configuração de signos, atingida por uma dessas três operações, pertence, segundo Bense, a um repertório delimitável. Em uma obra de arte, não se utiliza o repertório inteiro do artista, mas antes se aplica a ele uma *moldura*, entendida como delimitação do portador dos estados estéticos, também compreendidos como o “substrato físico energético” do resultado da aplicação de tal moldura (2003, p. 67-72).

Participariam da atividade de estabelecimento dos estados estéticos três tipos de informação: a informação *métrica*, coordenada com um esquema de conhecimento indicial; a informação estrutural, caracterizada pela identificação icônica; e informação *seletiva*, identificada com a teoria de Shannon e, segundo Bense, também com o conhecimento simbólico (2003, p. 79-81).

Os estados estéticos estariam, então, relacionados com três esquemas de ordem: caógena, regular e irregular, sempre em relação a um repertório determinado, e podendo representar uma inovação em suas referências ao meio, à referência do objeto e à referência de interpretante, nos termos da semiótica de Peirce (BENSE, 2003, p. 95-98).

Rudolph Arnheim, por sua vez, busca fazer uma distinção entre uma teoria da informação e uma teoria da entropia (1971). Segundo ele:

O objeto de investigação do teórico da informação é uma sequência individual ou algum arranjo de itens reduzidos a essa sequência. Ele investiga a probabilidade de sua ocorrência estabelecendo o número de possíveis sequências, uma das quais é a atual (ARNHEIM, 1971, p. 19)<sup>30</sup>.

Constata-se, portanto, que o teórico da informação teria como seu objeto uma ocorrência **no tempo**, o que não seria o caso, para Arnheim, do teórico da entropia.

A diferença [...] se deve ao fato de que o teórico da entropia não está preocupado com conjuntos de elementos individuais. Tais conjuntos seriam tratados por ele como microestados, que constituem nada mais do que ‘compleições’ de situações gerais. Sua singularidade estrutural, organização ou desorganização, não conta, e sua entropia não pode ser medida. A natureza particular de qualquer destes estados não importa. O que importa é a

<sup>30</sup> “The information theorist's object of inquiry is an individual sequence or some arrangement of items reduced to such a sequence. He investigate the probability of its occurrence by establishing the number of possible sequences, one of which is the present one” (tradução nossa).

totalidade destas compleições inumeráveis, somadas em um macroestado geral (ARHEIM, 1971, p. 20)<sup>31</sup>.

Arnheim, diferentemente do que propõe Bense, vincula a ordem à estrutura sob o ângulo da análise da entropia na distribuição de elementos, e não da informação gerada pela redução da aplicação da moldura. Neste sentido, advoga em favor da complexidade, muito embora reconheça que o prazer gerado por uma redução de tensão provocada pela simplificação típica da adoção de temas estruturais em arte seja um fator presente em boa parte dos casos de recepção (1971, p. 26-29).

Pode-se dizer que a diferenciação proposta por Arnheim corrobora a percepção expressa anteriormente sobre o caráter sincrônico do conceito de entropia, em oposição ao caráter diacrônico do conceito de informação. Entretanto, o autor faz constantes menções ao fato de que, em que pese essa diferença, ambos os pontos de vista negligenciam a *estrutura* do objeto sob análise, o que lhe faz questionar, no âmbito da estética, as associações entre arte e ordem feitas a partir desses pontos de vista. Isto provavelmente se deve ao fato de que, em Arnheim, o conceito de redundância parece ser aplicado predominantemente em sentido diacrônico.

Há um momento, em *Entropy and art* (1971), que demonstra essa aplicação. Nele, o autor conta a história de uma criança para quem se solicitou que desenhasse um edifício. Cansada de desenhar os pequenos quadrados que representariam as janelas, após ter feito três fileiras e meia dessas figuras, inseriu o termo “etc.” no espaço em que constariam as janelas restantes. O exemplo serve como introito à defesa de que:

Ao se lidar com a estrutura, como é feito constantemente nas artes, a regularidade da forma não é redundância. Não diminui a informação para, conseqüentemente, diminuir a ordem. Pelo contrário, para fins de estrutura, a regularidade é um pilar da ordem, e essa ordem é o requisito básico para qualquer informação adequada sobre coisas estruturadas (ARNHEIM, 1971, p. 18)<sup>32</sup>.

Apenas a consideração da redundância como categoria diacrônica, relacionada de maneira estrita a sequências de eventos, permitiria que uma regularidade na forma

---

<sup>31</sup> “The difference [...] is due to the fact that the entropy theorist is not concerned with sets of individual items. Such sets would be treated by him as microstates, which constitutes nothing but ‘complexions’ of overall situations. The particular nature of any one such state does not matter. Its structural uniqueness, orderliness or disorderliness does not count, and its entropy can not be measured. What does matter is the totality of these innumerable complexions, adding up to a global macrostate” (tradução nossa).

<sup>32</sup> “In dealing with structure, as constantly done in the arts, regularity of form is not redundancy. It does not diminish information and thereby diminish order. On the contrary, for the purposes of structure, regularity is a mainstay of order, and this order is the basic requirement for any adequate information about structured things” (tradução nossa).

fosse vista como não-redundante. É interessante notar a preocupação do autor com a relação entre a ordem e a informação **sobre** coisas estruturadas, uma vez que esta se distingue da própria organização e suas constrações. Evidentemente, para que seja possível extrair informação semântica do objeto, é necessário que o objeto seja bem-formado; entretanto, trata-se de um processo distinto, ao menos no caso de um objeto de arte, daquele verificado em sua concepção. A criança que desenhou o edifício do modo descrito provavelmente pretendeu encontrar um modo de abreviar uma atividade entediante, e encontrou um signo capaz de fazer com que fosse compreendida sem precisar desenhar janela por janela. Arnheim reconhece o engenho, mas por meio da afirmação de que, sob o ângulo da teoria da informação, o garoto teria reconhecido a redundância do padrão de janelas e praticado economia ao encontrar um atalho para a comunicação efetiva (1971, p. 17). Essa afirmação contradiz a ideia de que a regularidade da forma não é redundância, uma vez que o que foi percebido pela criança foi justamente a regularidade da forma.

Resta, portanto, questionar se as constrações que compreendemos como regularidades formais, ou como estruturas, poderiam ser compreendidas a partir da ideia de redundância. A seguir, serão observados alguns aspectos da semiótica de Umberto Eco, que além de incluir discussões sobre a informação faz algumas críticas à própria noção de estrutura.

### 3.3 INFORMAÇÃO, ABERTURA E SENTIDO: A PROPOSTA DE UMBERTO ECO

Na introdução de *A Estrutura Ausente* (1997 [1968]), há uma orientação de Umberto Eco sobre como devem ser encaradas suas reflexões sobre as descobertas nas áreas da Linguística e da Teoria da Informação:

[...] embora a pesquisa semiológica deva escorar-se com insistência nas descobertas dos lingüistas e teóricos da informação, ainda assim – e este é um dos pontos polêmicos deste livro – seus instrumentos não podem reduzir-se nem aos da Lingüística nem aos da Teoria da Informação (ECO, 1997 [1968], p. XVII)<sup>33</sup>.

---

<sup>33</sup> “Ma si la ricerca semiológica dovrà rifarsi con insistenza alle scoperte dei linguistici e dei teorici dell’informazione, tuttavia – ed è uno dei punti della polemica di questo libro – i suoi strumenti non possono ridursi né a quelli della linguistica né a quelli della teoria dell’informazione” (ECO, 2015 [1968], p. 37).

É necessário levar em consideração, portanto, que a contribuição de Umberto Eco para a reflexão sobre informação e estética se dá pelo olhar de um semiologista. Não passa despercebido, entretanto, o fato de que a presença mais abundante do termo *informação* na produção de Eco se encontra vinculada à pesquisa das relações de fruição propostas por uma obra de arte e realizadas pelo fruidor. No início da segunda metade do século XX, período em que se deu a proposta de tal abordagem, havia a necessidade de aprofundar-se a análise dos meios a partir dos quais uma relação de fruição poderia ser compreendida, assim como se indicava uma busca por soluções metodológicas para a análise da arte de vanguarda e das rupturas que esta estimulou, demandando novos instrumentos e estratégias de interpretação e fruição.

Em *Obra Aberta*, o autor sugere que o momento histórico da primeira metade do século XX, marcado por revoluções científicas e políticas, propiciou o surgimento de poéticas assentadas em um tipo de fruição não apenas aberto às potencialmente infinitas interpretações de um material formalmente definido, mas à inclusão de elementos aleatórios e/ou indeterminados em sua própria concepção formal, o que concederia liberdade ao fruidor também sob o ângulo da manipulação da forma. Segundo Eco, formas artísticas que propusessem esse tipo de fruição poderiam ser vistas como *metáforas epistemológicas* em um contexto cultural no qual a univocidade causal anteriormente anunciada pela física newtoniana dava lugar ao campo de probabilidades da mecânica quântica e à relatividade de Einstein, por exemplo (1991 [1962], p. 37-66).

Em tal contexto também se dariam os estudos que culminaram na Teoria da Informação. Segundo Eco, tal teoria poderia contribuir, feitas as devidas adequações, com o campo estético, dado que:

Esse valor, essa espécie de abertura de segundo grau visada pela arte contemporânea, poderia ser definida como acréscimo e multiplicação das significações possíveis de uma mensagem: mas o termo presta-se ao equívoco, pois muitos não estariam dispostos a falar de ‘significado’ a propósito do tipo de comunicação fornecido por um sinal pictórico não figurativo ou por uma constelação de sons. Definiremos, portanto, essa espécie de abertura como um acréscimo de informação. Mas tal definição desloca nossa pesquisa para outro plano, obrigando-nos a estabelecer as possibilidades de emprego, no campo estético, de uma ‘teoria de informação’ (ECO, 1992 [1962], p. 92).

Uma primeira distinção conceitual feita por Eco, possivelmente no sentido de buscar os ajustes necessários à adoção de alguns aspectos da Teoria da Informação, se dá entre a *informação física* e a *informação semiológica*. A primeira delas faz referência

à informação da fonte das mensagens (nos termos utilizados por Shannon), e a segunda, à informação da própria mensagem. Enquanto a primeira se trataria de uma informação quantitativamente computável e mensurável, a segunda não permitiria uma mensuração, posto que “a mensagem como forma significativa surge como uma forma vazia a que se podem atribuir os mais diferentes significados” (1997, p. 46).

Isso significa dizer que a impossibilidade de mensuração da informação semiológica é posta pela dependência que tal operação apresentaria em relação ao destinatário e às escolhas interpretativas feitas por ele, que além de não serem estanques, demandariam que se pudesse calcular a entropia e a informação apresentadas pela mente do destinatário em todos os possíveis níveis de abstração aplicáveis a ela, potencialmente infinitos. Tanto no caso da informação física quanto no caso da informação semiológica, contudo, pode-se observar uma redução da entropia pela instanciamento de uma escolha dentre um conjunto de possibilidades (1997, p. 47).

Por estar preocupado com a concepção de um modelo de fruição e, portanto, por integrar o destinatário e suas idiossincrasias no contexto de uma investigação semiológica que busca referências na Teoria da Informação, o autor apresenta o conceito de informação estética diferente ao adotado por Max Bense e Abraham Moles. Ao propor que “a mensagem estética é, antes de mais nada, estruturada de modo ambíguo em relação ao sistema de expectativas que é o código” (1997, p. 52), ou ainda que esta permite uma decodificação aberta e processual, Eco supõe que essa decodificação e os processos que a constituem devem ser operados pelo destinatário.

Além disso, tal ponto de vista permite que os códigos sejam vistos como processos dinâmicos, que podem ser colocados em questão pelas mensagens que venham a transgredir aquilo que neles é previsto, ou ainda que se possa considerar atividades codificadoras e decodificadoras individualizáveis ao nível da obra-mensagem artística ou do sujeito que a interpreta, propondo um caminho que não incorra em hipostatizações do conceito de código e possibilitando a abertura de uma discussão sobre o *sentido*.

[...] a relação entre um símbolo e os seus significados pode mudar, crescer, deformar-se; o símbolo permanece constante e o seu significado torna-se mais rico ou mais pobre. Esse processo dinâmico será chamado de ‘sentido’ (ECO, 1997, p. 23).

Sob este ângulo, a designação de uma mensagem como estética está relacionada a um conjunto de expectativas relacionadas a determinados códigos, culturais e/ou particulares, postos em movimento por um sujeito ou por um conjunto de sujeitos, o que carrega em si uma série de elementos relevantes, como a historicidade das obras, dos seus autores e dos seus fruidores, a distância temporal relativa entre eles e a alteração contínua dos processos de codificação.

Vale esclarecer que, para Eco, participam da ideia de código: a) leis combinatórias de caráter sintático aplicadas a um conjunto de sinais; b) conjuntos de noções, entendidas como conteúdos semânticos; c) as séries de respostas comportamentais do destinatário; e d) conjuntos de regras que articulam e organizam a relação entre o que ocorre no tópico *a* e o que ocorre nos tópicos *b* e *c*. Apenas *d* poderia ser propriamente chamado de código segundo o autor (2012 [1976], p. 29-30).

Nesse sentido, é possível afirmar que a existência de códigos depende da existência de destinatários. No ambiente das mensagens estéticas, o que ocorrem são processos de invenção, entendidos como informativos em relação a determinado uso comum. O que determina um uso como comum, é a redundância entre os usos de cada sujeito, tendo como referência um determinado grupo social em determinada época.

A transmissão de sinais concebidos segundo um código rigoroso, fazendo uso de uma abundante redundância, podia ser explicada mesmo sem recorrer à informação interpretativa do receptor, pois aqui entra em jogo o repertório dos valores convencionais que uma comunidade confere aos elementos de uma mensagem. Entretanto, a transmissão de uma sequência de sinais com uma redundância escassa, com alta dose de improbabilidade, requer que, na análise, se considerem as atitudes e as estruturas mentais com que o receptor seleciona a mensagem, introduzindo nela, a título de liberdade de escolha, uma probabilidade que de fato se encontra na mensagem, mas junto a muitas outras (ECO, 1992, p. 131).

Há, entretanto, um questionamento a ser feito a respeito da diferença entre um código rigorosamente estabelecido por uma comunidade e o idioleto específico apresentado pela mensagem “altamente improvável” descrita por Eco. Se os regimes de alteração e, porque não dizer, de “abertura” são distintos nesses casos, é porque a sua suscetibilidade à interpretação e à modificação *ao longo do tempo* é diferente na relação com o receptor (neste caso, inclusive, seria mais pertinente falarmos em destinatário no contexto da citação tomada como referência). A rigor, nem mesmo no caso de códigos como as línguas naturais se poderia prescindir do sujeito, deixando de recorrer à sua “informação interpretativa”. Fazê-lo seria incorrer justamente naquilo que em diversos

momentos o autor procurou evitar: uma hipostatização do código, desta vez apenas em favor dos códigos mais rígidos e menos dinâmicos.

Neste sentido, algumas áreas de investigação poderiam apresentar resultados de grande valia para a discussão sobre a informação em contextos tipicamente culturais, como aqueles encontrados no campo da Sociolinguística, em especial nos estudos relacionados à variação linguística. O que se observa nesses estudos, em linhas gerais, é justamente a demonstração de que não se pode abstrair o sujeito, a sua historicidade e a sua cultura de qualquer análise formal de códigos e de mensagens. Pode ser, e esta é uma hipótese que não se pretende desenvolver nesta pesquisa, que uma abordagem praxeológica possa vir a se constituir em uma ferramenta útil às teorias dos códigos em geral, uma vez que, tendo como objeto a ação humana e os parâmetros a partir dos quais ela é orientada, não permite que se abstraia o sujeito do processo de formação dos códigos de dinâmica mais lenta.

A utilização do conceito de informação utilizada por Eco possui um estreito vínculo com as interpretações da TMC feitas à época. Aparecem, vinculadas à informação, expressões como “liberdade de escolha”, “redução da incerteza”, que, ainda que conotem fenômenos eventualmente relacionados aos processos informacionais, em momentos são utilizadas como sinônimos para o conceito de informação. É mister lembrar que tal conceito nunca foi definido no escopo da teoria original que serve de base para as reflexões de Eco, ainda que não isoladamente.

Isto não significa, contudo, que as propostas de modelização de uma estrutura de fruição por ele propostas sejam inválidas, nem que sejam inaplicáveis à análise das mensagens enquadradas nas arbitrárias categorias da “estética” ou da “arte”, mas que historicamente se deram em um contexto no qual as implicações epistemológicas do que foi caracterizado como “virada informacional da filosofia” ainda não haviam se consolidado como objeto de pesquisa e de reflexão no mesmo sentido que ocorre atualmente.

## 4 FILOSOFIA DA INFORMAÇÃO E ESTÉTICA: MÉTODOS E PROPOSTAS DE APROXIMAÇÃO TEÓRICA

Uma vez identificadas, de maneira geral, algumas das abordagens ao conceito de informação a partir da segunda metade do século XX, assim como seus desdobramentos no âmbito de algumas teorias estéticas, é interessante que sejam observadas propostas teóricas do século XXI, formuladas já em um contexto histórico no qual as TICs influenciam profundamente questões econômicas, artísticas, políticas, culturais e éticas. Propõe-se, neste capítulo, um aprofundamento sobre os problemas e métodos encontrados na Filosofia da Informação, tal como proposta por Floridi (2011; 2019), a fim de compreender os processos teóricos que serviriam como fundamento para a análise feita no quinto capítulo.

Embora haja o endosso ao método de níveis de abstração proposto pelo filósofo, o conceito de informação utilizado difere de sua proposta, principalmente por não estar relacionado a dados não qualificáveis aleticamente, que são fundamentais para a compreensão dos aspectos estéticos do objeto que se pretende analisar. O método será aplicado à própria epistemologia da informação, considerado o limite do que foi possível pesquisar sobre ela. A hipótese norteadora dessa aplicação é a de que os adjetivos justapostos ao conceito de informação indicam em que nível de abstração os processos informacionais estão sendo observados.

Será brevemente exposta também a proposta de *angelética* de Rafael Capurro, a partir da qual se desenvolvem os conceitos de mensagem e discurso utilizados no decorrer desta pesquisa.

### 4.1 A FILOSOFIA DA INFORMAÇÃO

Em 2011, o filósofo Luciano Floridi propôs a criação de uma área de pesquisa filosófica autônoma: a Filosofia da Informação. Segundo ele:

A filosofia da informação (FI) é o campo filosófico relacionado (a) à investigação crítica da natureza conceitual e dos princípios básicos da informação, incluindo sua dinâmica, utilização e ciências; e (b) à elaboração e aplicação de metodologias teórico-informacionais e computacionais para problemas filosóficos (FLORIDI, 2011, p. 14)<sup>34</sup>.

---

<sup>34</sup> “The philosophy of information (PI) is the philosophical field concerned with (a) the critical investigation of the conceptual nature and basic principles of information, including its dynamics,



Uma maneira de abordar as preocupações e questões atinentes à Filosofia da Informação é explicitar alguns dos problemas que se mantêm abertos em seu escopo. Isso possibilita entender tanto a abrangências dessas questões quanto entrever a especificidade dessa área de pesquisa. Floridi formaliza dezoito problemas abertos sobre os quais entende que os filósofos da informação deveriam se debruçar. Na sequência, apresentaremos esses problemas restringindo-os aos pontos de interesse de nossa pesquisa.

O primeiro e mais elementar se refere à caracterização ontológica da informação. Para Floridi, em linhas gerais, pode-se falar em três abordagens para o conceito de informação: a informação *como realidade*, a informação *sobre a realidade* e a informação *para a realidade*. Observar a informação como realidade envolveria, por exemplo, teorizá-la a partir de padrões e ambientes fisicamente considerados, assim como sinais sem valoração lógica, ou seja, não aletizados (ou seja, sem a atribuição de valores aléticos, como verdadeiro e falso). Já quanto à informação sobre a realidade, participariam da investigação questões sobre a aletização, por exemplo. Por fim, a reflexão acerca da informação para a realidade envolveria temas como a informação genética, a algoritmização e similares (FLORIDI, 2011, p. 30).

No interior desses três grandes conjuntos, o autor identifica sete abordagens mais influentes ao problema da caracterização da informação, não excludentes entre si, cada uma delas apresentando um ponto de partida para a resolução da questão: a abordagem da Teoria da Informação, a abordagem algorítmica, a abordagem probabilística, a abordagem modal, a abordagem sistêmica, a abordagem inferencial e a abordagem semântica (2011, p. 31).

O segundo problema identificado por Floridi é o da dinâmica da informação, e pode ser sintetizada na pergunta: “como é possível a algo portar informação sobre outro algo?” (2011, p. 32). Este problema está relacionado com as reflexões sobre o dado como veículo de informação, e potencialmente pode contribuir para áreas do saber como a semiótica, a hermenêutica e a lógica situacional.

O terceiro problema diz respeito à possibilidade de se erigir uma teoria da informação unificada, e se relaciona com a vasta polissemia que o termo informação carrega (2011, p. 33).

Os problemas que vão do quarto ao sétimo estão relacionados com a semântica. O quarto problema é a respeito de como os dados podem adquirir significado ou, em outras palavras, é sobre de que modo ocorre o processo de conceituação da realidade operado pela mente. Isto se relaciona com o quinto problema, que é o da aletização: como dados significativos adquirem seu valor de verdade? A ideia de informação pode explicar o que “verdade” significa? Este é o sexto problema. O sétimo problema, similar ao anterior, é a questão sobre se a informação pode explicar o significado (2011, p. 34-35).

Os problemas que vão do quarto ao oitavo estão associados às investigações sobre a inteligência. São eles: a cognição pode ser completa e satisfatoriamente analisada nos termos de processamento de informação em algum nível de abstração (o também chamado de “problema de Descartes”)? A inteligência natural pode ser completa e satisfatoriamente analisada nos termos de processamento de informação em algum nível de abstração (o também chamado de “problema de reengenharia”)? A inteligência natural pode ser completa e satisfatoriamente implementada não-biologicamente (o chamado “problema de Turing”)? Uma abordagem informacional pode resolver o problema mente-corpo? Como a informação pode ser avaliada e o que diz sobre nosso conhecimento do mundo? A epistemologia pode ser baseada em uma teoria da informação? A ciência é redutível à modelagem informacional?

Seguem-se a estes, três problemas relacionados à natureza: qual é o status ontológico da informação (o “problema de Wiener”)? A informação pode ser naturalizada (o “problema da localização”)? Pode a natureza ser informacionalizada (a hipótese do “it from bit”)? (2011, 42-44). Por fim, o décimo oitavo problema está relacionado a valores, especificamente à ética: a ética computacional pode ter um fundamento filosófico? (2011, p. 45).

Para os fins desta pesquisa, pode-se dizer que os dois primeiros problemas e todos aqueles concernentes à semântica são mais relevantes que os demais. É provável que, devido à investigação que se pretende fazer sobre os ambientes em rede, alguns aspectos da ética da informação sejam abordados.

A seguir, será exposto o método a partir do qual essa investigação será feita: o método de níveis de abstração. Além dele, será explicitado o que poderia significar uma abordagem *angelética* aplicada ao recorte proposto por esta pesquisa, e de que modo se pretende encarar a relação entre informação e mensagem, do ponto de vista epistemológico. Para tanto, também se faz necessária a modelagem de um conceito de

informação que permita a análise de objetos complexos, como são a circulação e a estética de mensagens com o fim de divulgar notícias falsas.

#### 4.2 O MÉTODO DE NÍVEIS DE ABSTRAÇÃO COMO POÉTICA FILOSÓFICA

O método de níveis de abstração, segundo Floridi (2011; 2019) nasce de uma concepção da filosofia como engenharia ou design conceitual. Em certo sentido, tal concepção conduz a uma epistemologia *poética*, ao invés de *mimética* (FLORIDI, 2019).

As sociedades da informação em que vivemos são sistemas de neofabricação nos quais o manuseio especialista e inteligente de dados e da informação é a principal atividade de agregação de valor da maioria da população trabalhadora. Qualquer criança que aprendeu fazendo, qualquer pessoa ciente do fato de que o entendimento requer muito mais do que observação passiva, qualquer aluno treinado em um laboratório ou em um campo, qualquer engenheiro que já projetou um artefato, qualquer cientista que já realizou um experimento ou planejou uma simulação, qualquer usuário que já sentiu a necessidade de saber mais sobre uma tecnologia do que apenas sobre como apreciá-la, qualquer acadêmico que percebeu que o ensino é uma ótima maneira de aprender e, em geral, qualquer pessoa envolvida no negócio de criação, refinamento, transmissão e aquisição da informação devem ter percebido, em algum momento, que nossas percepções cada vez mais ricas da natureza da realidade têm sua base em nossas interações parciais e criativas com ela. Fazemos coisas com informação, parafraseando Austin (1962). É porque *sabemos como* fazer isso e aquilo de maneira criativa, interativa e coletiva que podemos relatar corretamente que *sabemos* que esse é o caso, passiva e individualmente. O conhecimento proposicional é a conclusão gloriosa do processo informacional, não o seu humilde começo (FLORIDI, 2019, p. 29, itálicos do autor)<sup>35</sup>.

---

<sup>35</sup> “The information societies in which we live are neo-manufacturing systems in which the expert and the intelligent handling of data and information is the primary value-adding occupation of the majority of the working population. Any child who learnt by doing, any person aware of the fact that understanding requires much more than passive observation, any student trained in a lab or in a field, any engineer who ever design an artefact, any scientist who ever ran an experiment or devised a simulation, any user who ever felt the need to know more about a technology than just how to enjoy it, any academic who has realized that teaching is a great way of learning, and, in general, anyone involved in the business of information creation, refinement, transmission, and acquisition must have perceived, at some point, that our ever richer insights into the nature of reality have their foundation in our parcial and creative interactions with it. We do things with information, to paraphrase Austin (1962). It is because we know how to do this and that creatively, interactively, and collectively that we can rightly report to know that such is the case passively and individually. Propositional knowledge is the glorious conclusion of the informational process, not its humble beginning” (tradução nossa).

A diferenciação entre os paradigmas de uma epistemologia poética e de uma epistemologia mimética está associada, para Floridi (2019, p. 27-52), à compreensão da distinção entre o conhecimento do usuário e o conhecimento do criador<sup>36</sup>.

O autor argumenta que a ênfase no conhecimento do usuário pode ser rastreada desde Platão, que em uma das passagens de seu diálogo *Crátilo*, argumenta que o usuário de um artefato o conhece melhor do que seu criador (2019, p. 31). No contexto do diálogo platônico, a discussão é acerca da natureza dos nomes, no sentido que hodiernamente se dá à discussão sobre a arbitrariedade dos signos linguísticos, ou seja, sobre as hipóteses de sua convencionalidade arbitrária ou de sua decorrência natural em relação aos objetos a que fazem referência. O uso dos artefatos é, no âmbito da discussão, uma analogia para o uso dos nomes. No caso do excerto a seguir, trata-se especificamente da crítica desse uso tal como se efetua na atividade de legisladores.

*Sócrates* – E agora, quem há de reconhecer se a forma conveniente da laçadeira foi reproduzida nesta ou naquela qualidade de madeira? O carpinteiro que a fabrica, ou o tecelão que dela faz uso?

*Hermógenes* – De preferência, Sócrates, o que faz uso dela.

*Sócrates* – E quem usa o trabalho feito pelo fabricante de liras? Não será o mesmo que sabe indicar a melhor maneira de executá-lo e julgar, depois de concluída a obra, se está ou não bem feita?

*Hermógenes* – Perfeitamente.

*Sócrates* – E quem é ele?

*Hermógenes* – O tocador de lira.

*Sócrates* – E a obra do construtor de navios?

*Hermógenes* – O piloto.

*Sócrates* – E agora, quem será mais capaz de melhor dirigir os trabalhos do legislador e de julgá-los, quer seja ele executado entre nós, quer entre os bárbaros? Não é quem dele faz uso?

*Hermógenes* – Sim (PLATÃO, 1988, p. 111-112).

Embora o argumento de Floridi sobre essa passagem em particular seja criticável, uma vez que se baseia na interpretação de que nela se verifica uma primazia do conhecimento do usuário em relação ao do criador, o que não se verifica (posto que o conhecimento sobre a construção de um artefato apenas difere do julgamento das suas possibilidades concretas de uso e do conhecimento que daí decorre, tornando-os, na realidade, complementares), nada obsta que a partir da referência de Platão, ao longo da história da Filosofia, se possa argumentar que a referência ao conhecimento do usuário tenha sido privilegiada em relação ao conhecimento do criador. O autor chega a

---

<sup>36</sup> A palavra utilizada pelo autor, traduzida aqui como “criador”, é *maker*, e deve ser diferenciada da noção veiculada pela palavra *creator*, mais próxima de uma metafísica teológica. A ideia proposta por Floridi está mais associada ao projetista, ao construtor e ao designer.

reconhecer a complementariedade do conhecimento entre o usuário e o criador em Platão ao analisar um trecho de outro diálogo, o *Eutidemo*, em que o filósofo grego chega a afirmar que o ideal seria que se combinassem ambas as formas de conhecimento, mas demonstra que Platão contradiz a própria tese ao manter, no âmbito do mesmo diálogo, uma dicotomia entre o conhecimento superior do usuário e o conhecimento inferior do criador em relação ao artefato, entre *techne* e *episteme*, entre o sofista (criador de discursos) e o filósofo (FLORIDI, 2019, p. 33-34). Entretanto:

Se sofistas e ignorantes são meros imitadores, como os pintores, e se filósofos e cientistas não são os criadores com quem devemos compará-los, pode-se argumentar que nenhum deles está mais perto de conhecer a natureza genuína dos artefatos semânticos em questão. Charlatães de todos os tipos, em todas as idades e sociedades, podem alimentar culturas humanas irresponsavelmente com irracionalismo, obscuridade, dogmatismo e relativismo, notícias falsas e 'verdades alternativas', como se poderia escrever hoje em dia, pelo menos a partir da alegação de não serem piores que seus oponentes (FLORIDI, 2019, p. 35)<sup>37</sup>.

Partindo-se do paradigma platônico do conhecimento do usuário, se tudo o que interessa é o modo como a informação é utilizada e avaliada em comparação com determinado referente (genuíno), também são necessários tanto algum tipo de realismo externo sobre a informação, quanto uma teoria capaz de explicar o acesso sem ruído que o ser humano teria a ela (FLORIDI, 2019, p 35). Ambas as necessidades, em especial a segunda, são de difícil sustentação; a primeira, por demandar um dualismo metafísico que, até o momento, não parece consistente com o desenvolvimento da ciência e com os seus resultados; a segunda, por não ser concretamente verificável um acesso sem qualquer ruído à informação.

A alternativa seria a de uma filosofia construcionista, que encontraria suas raízes em algumas vertentes da filosofia aristotélico-escolástica. Floridi (2019) menciona a seguinte afirmação de Aristóteles para ilustrar a diferença:

A investigação da verdade é, num sentido, difícil, e em outro, fácil. Isso é indicado pelo fato de que, se nenhuma pessoa isolada é capaz de ter uma adequada apreensão dela, não é possível que todos falhemos na tentativa. Cada pensador faz alguma observação a respeito da natureza e, individualmente, pouco contribui ou em nada contribui para a investigação;

---

<sup>37</sup> “If sophists and ignoramuses are mere imitators, like painters, and if philosophers and scientists are not the makers with whom we should compare them, then one may argue that none of them is closer to knowing the genuine nature of the semantic artifacts in question. Charlatans of all sorts, in all ages and societies can feed irresponsably human cultures with irrationalism, obscurity, dogmatism and relativism, fake news and 'alternative truths', as one would write these days, at least by claiming to be no worse than their opponents” (tradução nossa).

mas uma combinação de todas as conjecturas tem como resultado algo considerável (ARISTÓTELES, 2018, p. 74).

Embora a filosofia aristotélica ainda não seja uma filosofia construcionista, já se pode perceber a participação do elemento criador na construção do conhecimento em uma afirmação como a citada. A concepção do conhecimento como processo passivo de descoberta, entretanto, ainda permanece, pelo menos, até Francis Bacon afirmar que “conhecer verdadeiramente é conhecer por meio de causas”, apontando para uma direção anti-platônica segundo a qual o que cada ser humano pode conhecer está relacionado com aquilo que ele mesmo criou, em um sentido mais propriamente construcionista<sup>38</sup> da expressão. “O *construcionismo* sustenta que o conhecimento é adquirido por meio da criação do tipo correto de *artefatos semânticos*; em outras palavras, por meio de modelagem informacional” (FLORIDI, 2019, p. 36, itálicos do autor)<sup>39</sup>.

Entre as vantagens de adotar uma filosofia construcionista, estariam a possibilidade de considerar tanto o valor poético das atividades epistêmicas quanto a existência de um “mundo exterior” com o qual essa atividade se relaciona em algum grau. Nesse sentido, Floridi critica também o idealismo romântico e o construtivismo pós-moderno, compreendidos como tentativas de afastamento radical em relação à epistemologia platônica. A posição das filosofias construcionistas seria, nesse sentido, radicalmente moderada (2019, p. 30).

#### 4.2.1 O método de níveis de abstração

A caracterização do método de níveis de abstração demanda a explicação de alguns conceitos que são a ele essenciais. São eles: *variável tipificada*, *observável*, *nível de abstração*, *comportamento*, *nível de abstração moderado* e *gradiente de abstração* (FLORIDI, 2011, p. 48).

Uma variável tipificada é uma entidade conceitual exclusivamente nomeada, associada a um conjunto (tipo) que contém todos os valores que a entidade pode assumir. Caso não se possa definir os valores assumíveis, a entidade deverá ser considerada uma variável mal tipificada (FLORIDI, 2011, p. 48).

---

<sup>38</sup> Não confundir com *construtivista*.

<sup>39</sup> “*Constructionism* holds that knowledge is acquired through the creation of the right sort of *semantic artifacts*; information modelling, in other words” (tradução nossa)

Um observável é uma variável tipificada interpretada, ou seja, uma variável tipificada associada a uma declaração acerca de qual característica do sistema observado é representada por ela (FLORIDI, 2011, p. 48). É importante ressaltar que, sendo uma abstração, um observável não necessariamente estará vinculado a uma medida quantitativa ou à percepção empírica. É considerado *discreto* no caso de o seu tipo conter apenas alguns valores finitos. Caso contrário, é considerado *analógico*.

Floridi exemplifica os observáveis a partir daquelas que podem ser utilizadas por um degustador de vinho, que procederá sua análise, por exemplo, a partir de observáveis como a viscosidade, a cor e a acidez, cada uma delas correspondendo a conjuntos de valores associados a uma mesma entidade conceitual (FLORIDI, 2011, p. 50). Nesse caso, os três observáveis podem ser analógicos, dado que abrangem variáveis contínuas. É possível entretanto, que sejam feitas discrições dessas variáveis contínuas a partir de categorias subordinadas, como, por exemplo, uma tipificação da acidez em {ácido, neutro, não-ácido}.

Um nível de abstração é um conjunto de observáveis finito e não-vazio. Os níveis de abstração podem ser considerados como blocos de construção de uma teoria caracterizada por sua própria definição. Não há a necessidade de que se atribua uma ordem determinada a esses blocos. Um nível de abstração é considerado discreto somente se os seus observáveis forem discretos, e da mesma forma consideram-se analógicos os níveis de abstração constituídos de observáveis analógicos. Caso contenha ambos os tipos, o nível de abstração é considerado híbrido (FLORIDI, 2011, p. 52). Pode ou não haver uma hierarquia entre os níveis de abstração (FLORIDI, 2019, p. 43).

Em relação ao comportamento, é necessário dizer que, no âmbito da filosofia da informação de Floridi, um comportamento é o comportamento de um sistema. Deve-se levar em consideração que o funcionamento de um sistema depende de restrições acerca daquilo que pode ser instanciado por ele. Nesse sentido, o comportamento de um sistema diz respeito à maneira como este instancia dados relacionados aos valores que constituem os observáveis (FLORIDI, 2011, p. 53). O conceito de comportamento está associado ao de nível de abstração moderado: em termos gerais, trata-se de um nível de abstração associado a um comportamento.

Um gradiente de abstração, por fim, é um formalismo definido para facilitar a discussão sobre sistemas discretos em uma “faixa” de níveis de abstração. Enquanto o nível de abstração formaliza a granularidade de um único modelo, o gradiente de

abstração fornece uma maneira de variar o nível de abstração, para que sejam possíveis observações em diferentes níveis de abstração (FLORIDI, 2011, p. 54).

Para que sejam analisadas a produção e a circulação de mensagens e suas “estéticas” nos ambientes em rede, pretende-se identificar os níveis de abstração operáveis neste contexto, de modo a articular tanto a produção quanto a circulação ao discurso mobilizado. Isso implica em uma observação de caráter angelético, algo que será explicado a seguir.

#### 4.3 ANGELÉTICA E AS RELAÇÕES ENTRE MENSAGEM E INFORMAÇÃO

Rafael Capurro propõe a *angelética* como um novo campo de investigação científica, que possui como objeto principal a *mensagem* (2010). Faz, para tanto, uma distinção inicial entre *informação* e *mensagem*, identificando como se correlacionam. Sua proposta teórica pode ser encarada como uma maneira de contribuir para pacificar algumas das ambiguidades encontradas na teoria da comunicação, como visto anteriormente no caso da *informação bruta* de Claude Shannon.

Para ele, a mensagem é dependente do emissor: “é baseada em uma estrutura heteronímica, ou assimétrica”<sup>40</sup> (2013); o que não é o caso da informação, que só teria em comum com a mensagem o fato de que ambos os conceitos pressupõem, em alguma medida, a ampliação do repertório do receptor. O filósofo afirma, também, que “uma mensagem é uma elocução que dá origem à seleção do receptor, por meio de um mecanismo de liberação ou interpretação”<sup>41</sup> (2013). Pode-se dizer, a partir da definição de mensagem enunciada por Capurro, que enquanto uma mensagem diz respeito “à ação de oferecer algo potencialmente significativo para um sistema social” (2010, on-line), a informação é obtida a partir de um processo de seleção dentre os possíveis significados oferecidos pela mensagem.

As mensagens poderiam ser estudadas a partir de sua forma, de seu conteúdo, de seus objetivos, de seus produtores e de seus receptores (CAPURRO, 2013). Poder-se-ia dizer que uma análise de acordo com a forma seria uma análise estética; e que uma análise de acordo com o conteúdo seria hermenêutica ou semiológica. Quanto aos objetivos, aos receptores e produtores da mensagem, poderiam ser estudados por mais

<sup>40</sup> “[...] it is based on a heteronimic or asymmetric structure” (tradução nossa).

<sup>41</sup> “[...] a message is an utterance that gives rise to the receiver's selection through a release mechanism or interpretation” (tradução nossa).



de um campo de investigação (psicológico, sociológico, antropológico etc.). De acordo com Capurro:

A angelética é um campo de pesquisa situado entre os estudos de mídia, a semiótica e a hermenêutica. Cada interpretação pressupõe um processo de transmissão de mensagens. [...] A natureza de comunicação da mensagem é o que a angelética pretende analisar. Entretanto, qualquer processo de transmissão de mensagens pressupõe, de fato, uma situação hermenêutica em que o remetente e o receptor têm uma base comum de compreensão. Em outras palavras, a angelética opera a partir da diferença remetente/destinatário com base na crença de que a compreensão ou, mais geralmente, de um processo de seleção entre dois sistemas, é possível. A hermenêutica opera com a diferença entre pré-compreensão e interpretação, com base na crença de que o objeto do processo de interpretação foi transmitido com sucesso, ou seja, oferecido ao receptor como objeto de seleção. A semiótica está preocupada com todo o processo pelo qual um signo, o que pretende significar e o que o intérprete deve selecionar, são vistos como uma estrutura dinâmica e auto-organizada (CAPURRO, 2013)<sup>42</sup>.

Ao procurar-se compreender os múltiplos fatores que presidem a criação, a transmissão e a recepção de mensagens em um âmbito hipertextual e fragmentado como o das mídias digitais, é preciso que sejam explicitadas as características dessas mensagens e os fatores que as possibilitam. Se o objeto da análise for uma mensagem observada sob o ângulo de sua estética, o que é mister que seja esclarecido para que se possa fazer uma análise suficientemente exaustiva? Se, como explica Umberto Eco, “a mensagem estética é, antes de mais nada, estruturada de modo ambíguo em relação ao sistema de expectativas que é o código” (1997, p. 52), de que maneira se poderia indicar a confluência dos códigos que, no momento da recepção, incidem sobre a mensagem de modo a permitir escolhas interpretativas, ou mesmo a modificá-las? Como identificar, nesse processo, a atuação de fatores como algoritmos e compressões digitais presentes nos meios, que também se apresentam como mensagens de característica distinta e que, por vezes, modificam a forma das mensagens estéticas, alterando em alguma medida sua recepção e suas condições de produção?

---

<sup>42</sup> “Angeletics is a research field at the crossroad of media studies, semiotics, and hermeneutics. Each interpretation presupposes a process of message transmission. [...] The message-bearing nature of communication is what angeletics aims to analyze. But any process of message transmission presupposes indeed a hermeneutic situation in which sender and receiver have some common basis of understanding. In other words, angeletics operates with the sender/receiver difference based on the belief that understanding or, more generally, that a selection process between two systems is possible. Hermeneutics operates with the difference between pre-understanding and interpretation based on the belief that what is object of the process of interpretation has been successfully transmitted, i.e., offered to the receiver as an object of selection. Semiotics is concerned with the whole process by which a sign, what it intends to signify and what the interpreter is supposed to select are viewed as a dynamic, self-organising structure” (tradução nossa).

Para que seja possível refletir sobre tais questões, faz-se necessário observar o que “ação de oferecer algo potencialmente significativo para um sistema social” pode significar, e qual o valor heurístico dessa definição. Vale recordar que, no contexto da TMC, “possuir um significado” já não era uma *conditio sine qua non* para que algo fosse considerado uma mensagem, o que influencia a adoção da noção de potencialidade. De todos os conceitos utilizados na definição, entretanto, o mais volátil e aberto é o de “sistema social”. Embora intuitivamente compreensível, o conceito pode abranger tanto perspectivas que o relacionam com um subsistema no interior do complexo arranjo da ação humana, como propõem teóricos como Talcott Parsons ([1951] 1991) e Niklas Luhmann (1995), que enfatizam o caráter autopoietico dos sistemas sociais, tomando como base os agenciamentos individuais; quanto, por exemplo, a perspectiva marxiana, que identifica o sistema social como o produto da relação entre uma infraestrutura e uma superestrutura; a primeira econômica, a segunda, ideológica, como propõe ser verificado em *Contribuição para a crítica da Economia Política* (MARX, [1859] 2008). Tais perspectivas, extraídas de uma miríade de propostas teóricas, aparecem como exemplos extremos de duas abordagens distintas: na primeira, o sistema social se constrói a partir da ação individual; na segunda, a ação individual é que se constrói a partir das exigências do sistema social. De uma forma ou de outra, a necessidade de considerar um latente impacto sobre um sistema social para definir algo como uma mensagem, além de tornar impraticável sua análise (porque demandaria uma apreensão completa de tal sistema), não parece satisfatória sob o ângulo dos microagenciamentos de cada sujeito em seus atos comunicativos.

Pretende-se, aqui, observar o conceito de mensagem como consistindo do produto de uma ação com propósito de comunicação, realizada por um sujeito a partir de sua experiência pessoal e das constrições socioambientais a que se submete, seja em sua formação, seja em sua atuação. Tanto sobre a seleção e a emissão de uma mensagem, quanto sobre sua recepção e interpretação, incide um conjunto de **valores**, entendidos como vetores constrictivos do ato de seleção tanto do que se vai enunciar, quanto do que se vai interpretar de um enunciado. Algumas palavras, frases, formulações e formalizações estéticas são, para o sujeito, preferíveis a outras para comunicar o que deseja comunicar; isso significa, em outras palavras, que algumas são mais valorizadas do que outras em cada circunstância específica de enunciação. Neste sentido, não é para um sistema social que a mensagem é potencialmente significativa,

mas para o sujeito, quer se interprete “significativa” como “passível de ser semantizada”, quer como “relevante”.

É o fato de ter como origem um sujeito que diferencia, nesse ínterim, a mensagem do sinal, inserindo-a conceitualmente como uma especificidade deste. Todo ato de fala, por exemplo, produz sempre um sinal sonoro e/ou um sinal visual (como na linguagem dos surdos), e este sinal é a mensagem. As constrações que originam o sinal a ser interpretado como mensagem, entretanto, são distintas daquelas que permitem ao ser humano perceber as cores de uma árvore, a aspereza de uma pedra ou o som de uma cachoeira. Não se trata apenas de haver uma seleção envolvida no processo, uma vez que fenômenos como a absorção e a reflexão da luz, ambas necessárias para a percepção da cor de um objeto, podem ser vistas como fatores de seleção; mas de haver outros fatores, como a intencionalidade (consciente ou inconsciente), **informando** o ato de emitir o sinal.

Disto se depreende outra conclusão importante: a de que **mensagem é forma**. No ato de emitir uma mensagem, o sujeito mobiliza o canal (meio físico) segundo uma forma determinada, e é sobre essa forma que incidem os ruídos das mais diversas ordens, e as interpretações. A proposta de Marshall McLuhan de que “o meio é a mensagem” (1969 [1964], p. 21) é verdadeira, portanto, apenas sob a perspectiva de que a mensagem é condicionada pelas possibilidades do meio em que é veiculada; de fato, ela é uma de suas possibilidades. Uma interpretação ontológica da frase de McLuhan, em contrapartida, seria tão absurda quanto afirmar, factual e não metonimicamente, que “o homem é o animal” ou que “a arte é a obra de Leonardo da Vinci” (como, aliás, sói acontecer em alguns ambientes da discussão pública brasileira).

Por fim, vale apresentar um ponto de vista sobre a relação entre a angelética e a estética. Não seria descabido afirmar que, ao menos no contexto da filosofia do ocidente, boa parte das teorias estéticas esteve preocupada em formular teorias sobre de que maneira mensagens deveriam ser analisadas e/ou julgadas. A análise e o julgamento, nesse ínterim, voltaram-se em particular para a forma das mensagens em suas relações, principalmente com os contextos artísticos, históricos, culturais, sociológicos e econômicos nos quais emergiram. A categoria *estética*, considerada essa hipótese, pode ser compreendida como discursiva, se *discurso* for entendido como o **conjunto de valores que informa a práxis enunciativa de um sujeito ou de um grupo**. Umberto Eco, ao propor fundamentos para que se desenvolva uma semiótica das ideologias, afirma que:

[...] a ideologia se apresenta como um resíduo extra-semiótico (a par da circunstância) que determina os acontecimentos semióticos. Sempre também como resíduo extra-semiótico é-nos apresentado aquele conhecimento precedente, aquele patrimônio de saber que várias vezes vimos agir como catalisador semântico. Mas se a definição que demos de Sistema Semântico Global deve ser tida como válida, não existe conhecimento precedente que já não esteja estruturado em campos semânticos, sistemas de unidades culturais e, conseqüentemente, **sistemas de valores** (ECO, 2010, p. 123, grifo nosso).

. No âmbito de um nível de abstração discursivo, em que os observáveis poderiam ser obtidos a partir de formalismos que fizessem referência a cada um desses valores, poderia ser modelado um nível de abstração estético, em que os observáveis seriam os valores relacionados às escolhas **formais** que incidem sobre a seleção de cada mensagem particular. Evidentemente, como tais valores constituem o sujeito e, em uma instância diferente, o próprio sistema social, seria necessária a constituição de um *corpus de análise* para que fossem identificados.

Compreender o conceito de discurso dessa maneira pode contribuir para que se constitua uma análise informacional do discurso, sem que a expressão apresente uma contradição em termos.

A extensão de tais possibilidades, contudo, demanda que, dentre as várias respostas para o problema geral da ontologia da informação, uma delas seja adotada ou formulada, sob o risco de manter-se a ambigüidade ou a contradição. Este é o objeto da próxima seção.

#### 4.4 A INFORMAÇÃO COMO VARIAÇÃO DA ENTROPIA: UMA PROPOSTA DE CARACTERIZAÇÃO.

Nesta seção, será proposta uma abordagem ao conceito de informação declaradamente tributária da teoria de Claude Shannon, que pode ser entendida como um desdobramento das reflexões feitas sobre ela no segundo capítulo desta dissertação.

Como argumentado, é possível identificar que, no que diz respeito à informação, há uma distinção na teoria de Shannon entre os aspectos matemáticos relacionados à medida da informação e o conceito de informação em si mesmo considerado. Para demonstrar essa distinção, é conveniente retomar que o autor afirma que:

A entropia  $H(x)$  de tal fonte é uma medida da quantidade de informação produzida pela fonte a cada letra de uma mensagem. No entanto, dificilmente pode-se dizer que  $H(x)$  representa a informação real. Portanto, duas fontes inteiramente diferentes podem produzir informações à mesma taxa (mesmo  $H$ ), mas certamente não estão produzindo a mesma informação (SHANNON, 1993 [1950], p. 180)<sup>43</sup>.

Note-se que, aqui, o aparecimento de *informações*, no plural, pode servir como um indicativo de que uma informação específica é identificável e distinguível de outra informação específica. O aparecimento como substantivo contável denota uma concepção distinta daquela que se apresentaria caso o conceito de informação fosse identificado com o método de medida proposto na Teoria Matemática da Comunicação, este sim estritamente matemático. Fosse esse o caso, o uso provavelmente seria sempre no singular, como ocorre com os substantivos não-contáveis massivos<sup>44</sup>, ou seja, estaria relacionado estritamente a “quanta informação”, jamais a “quantas informações”.

A abstração matemática contribui, entretanto, para que se compreenda o que caracteriza algo como informativo. A relação entre informação, entropia<sup>45</sup> e redundância é, neste ponto, ilustrativa.

Como já abordado, a entropia está relacionada, em termos gerais, à distribuição das probabilidades dos elementos no âmbito de um sistema de probabilidades. Quanto mais próxima da equiprobabilidade tal distribuição se apresenta, maior a entropia do sistema, e um estado de equiprobabilidade perfeita consiste, matematicamente, no estado mais entrópico possível para o sistema referido. Assim a natureza da medição da entropia de um sistema é sincrônica, ou seja, depende da consideração “em simultâneo” de cada uma de suas partes em função do todo.

A redundância, por sua vez, pode ser conceituada como o polo oposto da entropia, ou seja, quanto mais afastada da equiprobabilidade se encontra a distribuição dos elementos de tal sistema, maior a redundância e menor a entropia. Trata-se, portanto, de uma forma de medição igualmente baseada em uma observação sincrônica.

---

<sup>43</sup> “The entropy  $H(x)$  of such a source is a measure of the amount of information produced by the source per letter of message. However,  $H(x)$  can hardly be said to represent the actual information. Thus two entirely different sources might produce information at the same rate (same  $H$ ) but certainly they are not producing the same information” (tradução nossa).

<sup>44</sup> Substantivos não-contáveis massivos são aqueles que representam algo que se pode medir, mas não contar. Conceitos como os de água, farinha ou tempo são, em geral, exemplos de substantivos não-contáveis massivos.

<sup>45</sup> A entropia a que se faz referência é a entropia da informação, e não a entropia proposta por Ludwig E. Boltzmann (1844-1906) no contexto da Termodinâmica. Muito embora se possa dizer que as teorias de origem desses dois conceitos estejam relacionadas, não se pode dizer que possuem o mesmo significado.

O cálculo da entropia pode ser feito de duas maneiras, a depender da característica contínua ou discreta das unidades presentes no sistema analisado.

Para o cálculo da entropia em um sistema discreto, ou seja, formado por unidades discretas, a fórmula apresentada por Shannon é:

$$H = -K \sum_{i=1}^n p_i \log p_i$$

Aqui, H consiste no valor da entropia (em *bits* por unidade), a constante K significa apenas a adoção de um sistema de medida e  $p_i$  é o valor, em números decimais, da probabilidade de que  $i$  (cada uma das unidades do sistema) se instancie (SHANNON, 1964).

Pode-se exemplificar esse cálculo a partir do clássico jogo ideal de cara ou coroa, em que as possibilidades de ocorrência de ambos os resultados sejam equiprováveis e não haja a possibilidade de um terceiro resultado, o que nesse caso implica em 50% de chance para cada unidade. Adotado o logaritmo de base 2, a partir do qual se obtêm um resultado em *bits*, o resultado seria:

$$\begin{aligned} H &= -(ca \log ca) + (co \log co) \\ H &= -(0,5 \log_2 0,5) + (0,5 \log_2 0,5) \\ H &= -[(-0,5) + (-0,5)] \\ H &= 1 \text{ bit/unidade} \end{aligned}$$

A entropia máxima de um sistema discreto binário é, portanto, de 1 *bit/unidade*. Isso não implica, entretanto, dizer que qualquer sistema binário apresentará uma entropia de 1 bit. Para que isso fique mais evidente, pode-se imaginar um contexto em que a moeda a ser lançada para o alto esteja de algum modo viciada, e que a distribuição das probabilidades seja desigual, 80% em favor de o resultado ser cara, e 20%, de ser coroa:

$$\begin{aligned} H &= -(ca \log ca) + (co \log co) \\ H &= -(0,8 \log_2 0,8) + (0,2 \log_2 0,2) \\ H &= -[(-0,25754) + (-0,46439)] \end{aligned}$$

$$H = 0,72193 \text{ bit/unidade}$$

Deste segundo caso, depreende-se uma entropia **menor** devido à desigualdade na distribuição das probabilidades. O fato de haver uma tendência a favor da ocorrência de |cara| na constituição do próprio sistema faz com que o sistema se torne mais redundante **sob este ângulo de observação**. A redundância pode ser medida a partir do que Shannon denomina “entropia relativa”, que consiste na razão entre o valor máximo da entropia que o sistema poderia assumir com as mesmas unidades e aquele que efetivamente apresenta (SHANNON, 1964, p. 56). A entropia relativa do segundo exemplo seria dada por:

$$Hr = \frac{0,72193}{1}$$

$$Hr = 0,72193$$

O valor da redundância é encontrado subtraindo-se o valor de  $Hr$  de 1 (SHANNON, 1964, p. 56). No exemplo aqui formulado:

$$R = 1 - 0,72193$$

$$R = 27,807\%$$

Como já afirmado, o cálculo da entropia em sistemas contínuos é distinto do cálculo para sistemas discretos. A diferença é explicada por Shannon a partir das características das mensagens que determinado sistema de comunicação deve transmitir. Letras escritas, por exemplo, são unidades a partir das quais se pode formar mensagens discretas. Já sinais acústicos, baseados em frequência e comprimento de ondas sonoras, sua tradução em sinais elétricos e sua retradução em ondas sonoras, são casos de mensagens contínuas.

Consideraremos agora o caso em que os sinais, as mensagens ou ambos são continuamente variáveis, em contraste com a natureza discreta assumida anteriormente. Em uma extensão considerável, o caso contínuo pode ser obtido a partir de um processo limitativo do caso discreto por meio da divisão do *continuum* de mensagens e sinais em um grande, porém finito, número de pequenas regiões e calculando os vários parâmetros envolvidos em uma base discreta (SHANNON, 1964, p. 81).

Em linhas gerais, nos casos contínuos, a proposta de Shannon passa pela adoção de conjuntos e agregados de funções, a partir dos quais a divisão do *continuum* considerado pode ser operada, e a entropia, calculada. **Note-se que se trata, nesse caso, da adoção arbitrária de um sistema de coordenadas**, que, para Shannon, poderia ser justificada em todos os casos de interesse prático (1964, p. 81). Para o cálculo da entropia em sistemas contínuos, a fórmula é:

$$H = - \int_{-\infty}^{\infty} p(x) \log p(x) d(x)$$

Dadas as limitações de espaço, não será exemplificado aqui um caso relacionado aos casos contínuos<sup>46</sup>, mas é possível afirmar que as entropias de distribuição contínua apresentam a maioria das propriedades daquelas dos casos discretos (SHANNON, 1964, p. 87-88). Para os fins da argumentação proposta neste trabalho, vale dizer que uma distinção importante entre os dois casos está no fato de que, nos casos discretos, a entropia mede a aleatoriedade da probabilidade da variável de modo absoluto, ao passo que, nos casos contínuos, essa medida é dependente do sistema de coordenadas adotado e pode variar segundo sua configuração (SHANNON, 1964, p. 90).

Uma vez exposta a abstração matemática do par entropia-redundância, é possível justificar como e porque defende-se, aqui, que o conceito de informação não é matemático na Teoria Matemática da Comunicação. Para isso, inicialmente, será necessário observar a relação entre informação e tempo.

Foi identificado que a medida da entropia resulta de uma observação sincrônica do objeto submetido ao cálculo. Para que haja informação, entretanto, é preciso que algo ocorra, que um evento se instancie, de modo que a informação, no escopo da teoria aqui estudada, só pode ser medida a partir de uma observação diacrônica, tendo como base um sistema de referências conceituais, que também pode ser interpretado como um conjunto de **valores semânticos**.

No caso de sistemas discretos, como os arquitetados para a transmissão de mensagens escritas, é necessário que cada um dos caracteres possua uma identidade, sem o que o próprio estabelecimento do conjunto seria impossível. Tal identidade, por

---

<sup>46</sup> A dedução da fórmula e algumas demonstrações constam em *The Mathematical Theory of Communication* (SHANNON; WEAVER, 1964).



sua vez, estabelece-se ao menos pela diferença entre os caracteres que identifica o sistema como discreto. Nos casos contínuos, como já foi apresentado, há a necessidade de arbitrar as divisões do continuum para que se efetive o cálculo, o que concede a cada uma das partes um valor semântico. Nada obsta que se verifique que incluir quaisquer dados (numéricos ou não) em um mesmo conjunto já consiste em atribuir uma semântica a tais dados. Medir a informação, portanto, é um processo dependente de uma série de constrições anteriores, dadas pelo contexto em que tal medição é necessária ou desejável.

Entretanto, o que é medido quando tal procedimento se efetiva? A hipótese aqui defendida é a de que a informação pode ser descrita, a partir do escopo da Teoria Matemática da Comunicação, como **a alteração, por um ou mais eventos, da entropia de um sistema, de um modo particular e com uma intensidade específica**. O que é medido pelo cálculo da variação da entropia de um sistema, tomando como base ao menos duas referências temporais distintas, é a intensidade com que as mudanças ocorrem, ao passo que a forma particular dessa alteração define o aspecto qualitativo da informação, que pode ser identificada por um ato de cognição. Nesse sentido, o conceito de informação não se identificaria nem apenas com a forma, nem apenas com a intensidade de uma alteração, mas com o **fato de que ela ocorreu e gerou efeitos no modo como o sistema se organiza, ou seja, em sua forma**. A intensidade dessa alteração poderia ser medida por:

$$I = |\Delta H|$$

Neste caso,  $I$  representaria a medida da informação (em bits), e  $\Delta H$ , a variação da entropia entre um  $H_0$ , anterior a dado evento, e um  $H$ , posterior a ele. O caráter modular do resultado contribui para explicitar que tanto uma diminuição quanto um aumento da entropia demonstram a presença de informação. Isso não implica dizer que é irrelevante a constatação de que o resultado de  $\Delta H$  é positivo ou negativo; na realidade, isso permitiria dizer que a informação gerada é redundante (se o resultado for negativo) ou entrópica (se o resultado for positivo).

Este modo de caracterizar o conceito de informação é próximo de um teorema proposto pelo biólogo e teórico da informação Tom Stonier quando, ao analisar o conceito de entropia proposto por Boltzmann, conclui que: “A entropia de um sistema pode ser alterada a partir da alteração ou de seu conteúdo de calor, ou de sua

organização. Ambos resultam em uma mudança no conteúdo informacional do sistema” (1990, p. 37)<sup>47</sup>.

Entretanto, a proposta de Stonier parte da concepção de que a informação é uma quantidade abstrata (1990, p. 27), compreendida como uma função exponencial inversa da entropia (1990, p. 38-41), o que provavelmente se deve ao fato de que seu raciocínio está baseado na Segunda Lei da Termodinâmica, da qual a noção de redundância não participa. Disto pode-se dizer que resultam ao menos dois problemas. Primeiramente, desconsidera-se que, como defendido por Shannon, eventos diferentes podem gerar uma mesma quantidade de informação, **mas não a mesma informação**. Além disso, desconsidera o caráter sincrônico do conceito de entropia de Boltzmann, que participa da Segunda Lei da Termodinâmica sob a forma de uma relação entre dois estados entrópicos distintos, descritos como o  $\Delta S$  da equação que a descreve:

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$$

É preciso esclarecer que esta equação tem como objetivo calcular a quantidade máxima de trabalho que o sistema sob consideração é capaz de exercer sob certo conjunto de condições, e que é representado por  $\Delta G$ . Esta quantidade é também denominada de *alteração na energia livre*. Aqui,  $\Delta H$  se refere à entalpia, ou seja, à variação da energia em um sistema considerado sob uma pressão constante; T se refere à temperatura absoluta; e  $\Delta S$ , à **variação da entropia** (STONIER, 1990, p. 34). Sendo o trabalho uma categoria que se refere a um fenômeno de natureza diacrônica, faz sentido que seja medido a partir de variações de valores. Segundo o que se está defendendo como hipótese nesta dissertação, ter-se-ia uma medida da informação inclusa na Segunda Lei da Termodinâmica de Boltzmann.

Ainda que reconheça que, apesar de isomórficas, as abstrações matemáticas de Shannon e Boltzmann possuem sentidos diferentes (1990, p. 61-62), o autor, ao desconsiderar o possível aspecto diacrônico do conceito de informação, relaciona-o com a distribuição estatística sincronicamente observada dos microestados assumíveis pelo sistema, no sentido inverso ao da entropia. Ao fazê-lo, **acaba por identificar o conceito de informação com o conceito de redundância proposto pela TMC**. Neste sentido, afirmar que a entropia de um sistema pode ser alterada à medida que sua

---

<sup>47</sup> “The entropy of a system may be altered by altering either the heat content, or the organization of a system. Either results in a change in the information content of that system” (tradução nossa).

organização se altera é um pleonasmo. A alteração da entropia, ou seja, a dinâmica informacional é a própria alteração na organização do sistema.

Vale ressaltar que as noções de ordem e desordem (ou caos) desempenham um importante papel no contexto das discussões sobre a informação, e incidem, ora um, ora outro, sobre o conceito, surgindo ou como metáforas ou como sinônimos de *informação*. Tal uso, entretanto, ainda que ambientado e consolidado pela discussão científica, acaba por gerar paradoxos e contradições. A ideia de informação semântica proposta por Floridi, que a interpreta como dado bem-formado, significativo e verdadeiro (2011, p. 106), por exemplo, encerra três níveis necessários de ordem, e pode ser aceita se, e somente se, sua teoria for compreendida no nível de abstração específico da relação entre um dado, seu significado e a realidade. É necessário que se observe que a “boa formação” demanda, enquanto processo, informação redundante, o que também ocorre com o próprios conceitos de dado, de significado e de verdade.

A proposta conceitual do dado como diferença (diáfora) é apreensível apenas sincronicamente, e ainda que se considere apenas a modelização operada pela mente, é preciso compreender de que maneira as diferenças se alteram ou se estabilizam no sistema de conceitos utilizado por ela. De fato, algo só é um dado se observado a partir de um nível de abstração, mas não se pode olvidar que, como entidade relacional, o dado também tem um caráter sistêmico e dinâmico. Pode ser relacionado com os microestados de Boltzmann, que só o são em relação a algum sistema.

Fora do escopo do nível de abstração observado por Floridi, não seria possível dizer que a informação “encapsula a verdade”, uma vez que o valor-verdade de uma proposição é extensional e comparativo; é preciso que haja redundâncias entre o conteúdo interpretado a partir de determinada forma de expressão e a coisa à qual ele se refere para que se possa dizer que o expresso é verdadeiro.

Na Teoria Matemática da Comunicação, por exemplo, o par entropia-redundância foi associado à incerteza e à liberdade de escolha (SHANNON, 1964, p. 49). Cabe uma pequena digressão sobre o assunto. As noções de incerteza e liberdade de escolha estão quase sempre associadas a uma mente, e traduzem a forma e a intensidade com que um conjunto de expectativas é projetado por essa mente em relação aos dados que é capaz de perceber e aos eventos que busca prever. Esse conjunto de expectativas poderia ter sua entropia medida se houvesse meios para apreendê-lo totalmente, e a ausência da possibilidade de medição não implicaria na inexistência de uma entropia da mente, que poderia, havendo um método adequado para fazê-lo, por exemplo, ser

observada com relação aos vários níveis de memória que a constituem (genética, de trabalho, conceitual, emocional etc.), cada um deles correspondendo a um determinado nível de abstração. A alteração de um sistema de expectativas pela cognição de um fato não previsto pode, como propõe Shannon, aumentar a incerteza sobre a ocorrência geral de fatos futuros, mas essa percepção se restringe ao nível de abstração que modeliza quais fatos podem vir a ocorrer.

Se, para determinado observador, inserido em um contexto específico, apenas A era considerado possível até que ocorrência de B demonstrasse uma possibilidade distinta, de uma certeza sobre a futura ocorrência exclusiva de A, passou-se a uma incerteza sobre um A ou um B futuros. Entretanto, a informação obtida do fato novo introduz no sistema de expectativas do observador (ao menos em algum grau) a certeza de que B é possível. Ambas as observações são corretas, mas representam constatações sobre comportamentos analisáveis a partir de dois níveis de abstração distintos: o das coisas que já ocorreram e o das coisas que futuramente podem ocorrer.

Sob esse ângulo, definir a informação com base tanto na premissa de que constitui um aumento da incerteza quanto de que constitui sua redução seria propor uma interpretação factual para uma associação metafórica feita por Shannon, dado que não há incerteza sem referência à instanciação de um fenômeno ou à possibilidade de descrevê-lo, caso já se tenha verificado. Em ambos os casos, participam do ato de inferir eventos ou de descrevê-los uma série de restrições de possibilidades e de tendências que emergem tanto do contexto ambiental em que tal ato se faz necessário ou desejável, quanto do contexto cognitivo do agente que se propõe a prever e interpretar.

#### 4.4.1 A metáfora da resolução e os níveis de abstração: uma aplicação à epistemologia da informação

Os debates sobre a informação geraram não apenas uma entrópica polissemia, mas uma variada taxonomia. Pode-se falar, dialogando com Bar-Hillel e Carnap (1952) e com Luciano Floridi (2011) em *informação semântica*; com Umberto Eco ([1962] 1990), em *informação semiológica*; com Max Bense e Abraham Moles, em *informação estética*; com Tom Stonier (1990), de *informação estrutural*; apenas para dar alguns exemplos.

A profícua proliferação de explicações sobre fenômenos das mais diferentes ordens sob o paradigma epistemológico da informação, ao mesmo tempo em que

especializa as atividades de pesquisa, pode fazer parecer que, em última instância, tudo o que existe é informação, como advogam os defensores da tese do *It from bit*. Esta não é a postura deste trabalho. Também não é a intenção desta pesquisa adentrar os campos da metafísica ou da ontologia, mas discutir se é possível observar os variados aspectos teóricos associados ao conceito de informação a partir da definição formulada. A premissa da qual se parte é a de que cada adjetivo justaposto à *informação* nas diversas teorias sobre o assunto, ao invés de refletir uma caracterização ontológica, **representa, na realidade, o nível de abstração utilizado para descrever ou analisar determinado processo informacional**. A definição de nível de abstração aqui utilizada decorre do método de níveis de abstração proposto por Floridi (2011), já exposto neste capítulo.

A proposta de que informação é a alteração, por um ou mais eventos, da entropia de um sistema, de um modo particular e com uma intensidade específica permite que, identificados e justificados os níveis de abstração utilizados, sejam elucidados de maneira consistente (ou seja, não-contraditória) os processos de diferenciação e integração dos conceitos do vasto campo de pesquisa associado à informação. Além disso, permite que seja gradativamente modelado um gradiente de abstração capaz de, ainda que assintoticamente, fornecer os meios para que os processos informacionais sejam vistos sob o ângulo da relação entre os comportamentos verificados nos diversos níveis de abstração.

É neste sentido que se propõe, aqui, uma metáfora, com a intenção de que contribua para a elucidação do raciocínio que a ela seguirá: a metáfora da resolução.

Já se tornou lugar-comum o compartilhamento de imagens a partir de *smartphones* e outros dispositivos digitais, e pode-se dizer que é notória a diferença de qualidade das imagens atuais em relação àquelas que se podia obter digitalmente há dez ou vinte anos. Tal diferença decorre, em geral, tanto da quantidade de *pixels* cada vez maior encontrada nos arquivos digitais de imagem quanto do aprimoramento tecnológico dos *hardwares* e *softwares* utilizados para traduzir o *input* luminoso captado em fotografias e vídeos. Em outras palavras, a entropia da grade de pixels de tais arquivos é maior agora do que antes. É possível verificar esse dado comparando a primeira fotografia digital do mundo, obtida por Russel Kirsch em 1957, com uma imagem atual da cidade de Xangai, obtida pela empresa Bigpixel em 2019 e considerada a imagem digital com a maior resolução até o momento:

FIGURA 2 – PRIMEIRA FOTOGRAFIA DIGITAL DO MUNDO, OBTIDA POR RUSSEL KIIRSCH EM 1957



FONTE: Hernandez (2007)

FIGURA 3 – REPRESENTAÇÃO DA FOTOGRAFIA COM A MAIOR RESOLUÇÃO DO MUNDO ATÉ 2019, OBTIDA PELA BIGPIXEL TECHNOLOGY CORPORATION



FONTE: Revista Galileu (2019)

A segunda fotografia exibida é, na realidade, uma compactação da fotografia original, que é panorâmica (em 360°) e não permitiria uma apresentação completa, devido tanto a essa questão técnica quanto ao fato de constituir um arquivo grande demais para ser processado pelo *software* utilizado para redigir esta dissertação (a imagem original é formada por 195 bilhões de pixels, ao passo que a fotografia de Kirsch apresenta apenas 30976, em formato 176x176).

A comparação elucida um dos primeiros pontos importantes traduzidos pela metáfora da resolução: assim como quanto maior a quantidade de pontos de cor de uma imagem, maior a sua capacidade de retratar de maneira verossímil os aspectos visuais da realidade, quanto mais diversos forem os observáveis e os níveis de abstração de um dispositivo teórico, maior a sua capacidade de fornecer modelos para que se analisem os objetos propostos.

Entretanto, a maior entropia das posições vazias e diferenças conceituais não é capaz de garantir a consistência de qualquer dispositivo analítico, da mesma maneira que uma imagem formada por uma quantidade grande de pixels não será necessariamente verossímil. Uma biblioteca composta por mil livros distintos distribuídos de modo aleatório nas prateleiras tenderá a exigir de um novo usuário mais tempo e trabalho na procura de um volume específico do que uma biblioteca com a mesma quantidade de livros distintos, organizada a partir dos critérios apresentados pela prática geral dos biblioteconomistas. Estes tendem a organizar as prateleiras segundo níveis de abstração que vão dos mais gerais aos mais específicos, o que gera gradientes de abstração compreensíveis, ainda que complexos.

Neste ponto, observa-se que em um nível de abstração distinto daquele da “grade” e de sua entropia, nos níveis sintático e semântico há um processo informacional de tendência redundante que atua como *affordance* constrangedora, reduzindo os casos possíveis de justaposição e de classificação, como no caso das bibliotecas. Em outras palavras, a informação entrópica e a informação redundante podem ser entendidas como os fundamentos a partir dos quais os fenômenos de diferenciação e integração ocorrem, definindo as possibilidades de modelização dos artefatos semânticos.

Em resumo: quanto maior a quantidade de conceitos consistentes entre si e em relação àquilo que foi possível perceber por meio da experiência, maior a resolução.

A definição de informação aqui apresentada possui a vantagem de ser observada “fractalmente”, ou seja, em níveis de abstração gerais e específicos, o que contempla também os observáveis, que podem ser considerados níveis de abstração dependendo da perspectiva em que o sistema modelizado está sendo observado.

A primeira relação a ser analisada e modelizada é a existente entre a informação em geral e a informação semiológica. Pode-se dizer que a segunda é uma particularidade da primeira, assim como, inserindo-se o ser humano no mundo, as diáforas *de signo* podem ser entendidas como particularidades das diáforas *de re*. Há

uma interface entre a informação *no mundo* e a informação *sobre o mundo*, sem a qual nenhuma atividade científica e nenhuma aplicação de seus resultados seria possível. Entretanto, há aspectos da informação em geral que, devido ao modo como o corpo percebe e integra a informação do meio, não passam por tal interface. Será considerado, portanto, que todo o processo informacional não-apreensível pelo ser humano participa do nível de abstração da *informação numênica*.

No âmbito da informação semiológica, não se encontram apenas as dinâmicas responsáveis pela identificação daquilo que é possivelmente verdadeiro sobre o mundo, como o demandado pelo nível de abstração da informação semântica, mas também as diferenciações e integrações de conceitos relacionados a representações metafóricas e estéticas, como os encontrados em narrativas ficcionais e mitológicas, em ritos simbólicos, nas relações de cores percebidas em pinturas abstratas, na combinação de sons que identifica uma determinada peça musical, na arbitrariedade do signo linguístico etc.

A informação semântica, portanto, pode ser compreendida como uma especificidade da informação semiológica, um nível de abstração que pode ser compreendido como uma interface entre a realidade exterior e o mundo semiótico de determinado sujeito.

Outro nível de abstração identificável no âmbito da informação semiológica é o da *informação pragmática*. Este estaria relacionado à atividade valorativa do sujeito e estabeleceria *affordances* relacionadas à ação. Pode-se dizer que haveria uma dinâmica constritiva entre o nível da informação semântica e o nível da informação pragmática se neste a valoração se desse apenas a partir da constatação de uma possível verdade. Entretanto, embora tal relação ocorra algumas vezes, não ocorre sempre. Algumas atribuições de valor decorrem de relações afetivas com objetos, pessoas, lugares e situações, de modo que é constatável que a relação é apenas parcial.

A informação pragmática faz parte do âmbito da informação *para o mundo*. Para os efeitos desta pesquisa, serão considerados apenas dois níveis de abstração no âmbito da informação pragmática: o nível discursivo, em que se encontram os valores que orientam a práxis enunciativa e interpretativa do sujeito, e o nível estético, relacionado aos valores discursivos que orientam a seleção e a interpretação da forma da mensagem em que enunciados consistem, especificamente.



A hipótese de trabalho do próximo capítulo é a de que, na recepção de uma mensagem com uma notícia falsa, a dinâmica informacional se configura da seguinte maneira:

- a) no âmbito da informação semiológica, a notícia falsa precisa gerar uma dinâmica redundante: é necessário que se reconheçam padrões conhecidos, como rostos e vozes de personalidades públicas, identidades visuais de veículos de mídia, padrões de linguagem e discursivos. Sem que se atinja essa dinâmica, o efeito de verossimilhança se perde e a mensagem é prontamente interpretada como falsa.
- b) a redundância no nível de abstração semiológico faz com que o nível de abstração semântico seja incorretamente aplicado pelo receptor ao conjunto de dados que constitui a mensagem, gerando uma qualificação alética potencialmente positiva (verdadeira). Isso se deve, possivelmente, à relação entre informação redundante e valor-verdade, transposta para uma relação de recepção em que não houve acesso direto ao fato que a mensagem tem como objetivo representar, apenas ao fato de que a mensagem existe.
- c) a valoração aplicada à mensagem pelo receptor mobiliza sua difusão no caso de haver redundância entre as dinâmicas discursivas do receptor e aquelas interpretadas por ele quando da recepção.

## 5 A ESTÉTICA DO DIRECIONAMENTO DE MENSAGENS: O ENVAIDECIMENTO DOS RACIOCINADORES NA ERA DAS *FAKE NEWS*, DO *BIG DATA* E DA “PÓS-VERDADE”

Uma das propostas deste trabalho é participar da discussão sobre o que se tem chamado de *Big Data*, especificamente sobre as questões relacionadas à estética envolvida na divulgação de notícias falsas e na circulação das mensagens que lhes dão suporte. Neste sentido, buscou-se em propostas relacionadas às teorias da informação e à Filosofia da Informação uma base teórica para que fossem desenvolvidos alguns questionamentos sobre as possíveis ligações entre a emergência de diferentes paradigmas de comunicação apresentados pelas TICs e a dificuldade crescente em se estabelecerem parâmetros eficazes para o julgamento das mensagens circulantes, sob o ponto de vista de sua adequação aos fatos.

### 5.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Alguns acontecimentos recentes, como a vitória de Donald Trump nas eleições estadunidenses em 2016 e o referendo sobre o Brexit, no mesmo ano, levaram a questionamentos sobre o papel das TICs e da atuação das empresas de análise de dados não-estruturados nesses resultados. Em particular, ganhou ampla repercussão a atuação ilegal da *Cambridge Analytica* em campanhas inseridas no contexto de ambos os eventos.

O Facebook suspendeu a conta de uma consultoria eleitoral que trabalhou para a campanha presidencial de Donald Trump em 2016. A decisão da rede social ocorreu porque a empresa Cambridge Analytica, fundada nos Estados Unidos e com uma empresa matriz britânica, obteve e manipulou irregularmente informação de 50 milhões de usuários do Facebook nos Estados Unidos (LLANO, 2018, on-line).

A proposta da *Cambridge Analytica* era a de mapear tendências emocionais de usuários do *Facebook* a partir de um cruzamento entre os dados de seu comportamento nas redes sociais (via “curtidas” e compartilhamentos”) e os dados dos resultados de um teste psicológico denominado de OCEAN, acrônimo formado pelos termos *openness*, *conscientiousness*, *extraversion*, *agreeableness* e *neuroticism*. Esse teste foi inicialmente desenvolvido por pesquisadores da Universidade de Cambridge, em 2013, e contou com 350 mil participantes voluntários. Constatou-se que o perfil OCEAN de

cada indivíduo pode ser deduzido com razoável grau de precisão a partir de sua atividade nas redes, sem a necessidade de se utilizarem instrumentos psicográficos formais (ISAAK; HANNA, 2018, on-line)<sup>48</sup>.

A ilegalidade deste caso está associada ao uso de dados de usuários sem a sua permissão, por meio da exploração de falhas nas permissões de uso de tais dados no âmbito do *Facebook*. Este uso permitiu que a *Cambridge* desenvolvesse um método de direcionamento de mensagens conhecido como *micro-targeting*, que possibilitou que mensagens fossem direcionadas de maneira mais específica, segundo os padrões de resposta emocional de cada usuário (ISAAK; HANNA, 2018, on-line). Em palavras sintéticas, milhões de usuários tiveram seus padrões de resposta emocional mapeados e utilizados sem consentimento.

Nesse ínterim, ao menos duas questões se impuseram: a) a correspondência entre um padrão de resposta emocional e uma mensagem que veiculasse uma notícia ou uma concepção falsa seria suficiente para impactar o resultado de eleições em cujas campanhas o método descrito fosse utilizado?; e b) em caso afirmativo, seria esse o fator mais relevante para o resultado?

Não se pode dizer, até o momento, que haja uma resposta conclusiva a essas perguntas. Entretanto, os acontecimentos apontam para a necessidade de reflexão sobre os parâmetros a partir dos quais uma mensagem pode se tornar verossímil para o público no ambiente das redes sociais e/ou da internet em geral. Para isso, é necessário identificar os níveis de abstração envolvidos na análise da comunicação de uma mensagem e em sua replicação por meio das redes sociais.

Antes de fazê-lo, entretanto, serão observados alguns dos fatores específicos da comunicação a partir das TICs, posto que fornecerão o suporte para a justificação de tais níveis.

## 5.2 OS RACIOCINADORES VAIDOSOS E O VIÉS DE CONFIRMAÇÃO

O matemático Raymond Smullyan, em *Logicians who reason about themselves: theoretical aspects of reasoning about knowledge* (1986), buscou analisar se as crenças podem ser compreendidas como um tipo de modalidade lógica e de que

---

<sup>48</sup> Segundo Isaac e Hanna (2018), não é possível afirmar que essa primeira pesquisa esteja relacionada com o uso ilegal de dados pela Cambridge; contrariamente, tudo indica que a Universidade de Cambridge se recusou, em 2013, a compartilhar dados com o que futuramente se tornaria a Cambridge Analytica. Apesar da presença da palavra “Cambridge” no nome das duas instituições, não há vínculo entre elas.

modo influem sobre a atividade dos pesquisadores e dos raciocinadores que refletem e produzem teorias sobre o conhecimento, identificando algumas relações entre suas crenças e a validade lógica das propostas influenciadas por elas. Uma das caracterizações feitas por ele é a dos raciocinadores vaidosos, que são aqueles que jamais crerão que suas crenças são imprecisas ou falsas. O duplo uso de “crerão” e “crenças” é, aqui, proposital: está relacionado com a abertura de determinado sujeito para a consideração da possibilidade de estar errado em suas conjecturas, o que difere das conjecturas em si consideradas.

Em termos psicológicos, a vaidade de tais raciocinadores pode ser compreendida como um caso extremo da presença de vieses de confirmação por parte do sujeito que se insere em um contexto em que há a necessidade de analisar um fato ou um conjunto de fatos e abstrair, a partir disso, uma conclusão. Renê Morais da Costa Braga, em artigo que visa analisar o impacto das *fake news* e dos discursos de ódio sobre o Direito Eleitoral Brasileiro, define, baseado em Daniel Kahneman (2011), como “a propensão de buscar (ou dar maior atenção) e interpretar as informações que ratifiquem as concepções individuais do intérprete” (BRAGA, 2018, p. 211).

O autor também explica, ainda via Kahneman (2011), que o efeito do viés de confirmação está associado à maneira como, no caso do ser humano, dois sistemas de pensamento distintos se relacionam. O primeiro deles estaria associado a uma operação “automática e rápida, com pouco ou nenhum esforço do indivíduo e sem qualquer senso de controle voluntário” (BRAGA, 2018, p. 211). O segundo alocaria “atenção às atividades mentais que demandam esforços, incluindo cálculos complexos”, e suas operações estariam relacionadas também a atividades como a checagem de um argumento lógico ou a tomada de decisões a partir de raciocínios (BRAGA, 2018, p. 212).

Um ponto importante de tal teoria é o de que o primeiro desses sistemas determinaria a necessidade de acionar a atividade do segundo sistema. O funcionamento deste, por sua vez, demandaria uma quantidade maior de energia para funcionar e causaria um estado de alerta do cérebro, causando tensão e ansiedade, o que se deve, ao menos em parte, à constatação de que a reação automática do primeiro sistema de pensamento apresentaria erros de prospecção e que, por isso, o segundo sistema deveria ser acionado. Em contrapartida, nos momentos em que as expectativas presentes no primeiro sistema se confirmassem, o cérebro acionaria mecanismos de recompensa, que causam uma sensação de prazer, como a dopamina. O termo técnico utilizado para a

discrepância entre as expectativas encontradas no primeiro sistema e os fatos é *dissonância cognitiva* (BRAGA, 2018, p. 212-213).

Em outras palavras, segundo o que foi proposto até aqui neste trabalho, a informação que se apresentasse como redundante em relação ao complexo conjunto de conceitos, valores e proposições que constituem parte da cognição de um ser humano particular desencadearia e evidenciaria um estado favorável e biologicamente recompensado, ao passo que a informação entrópica demandaria esforço e, talvez, sofrimento para ser integrada pelo cérebro.

É razoável considerar, portanto, que quanto maior a complexidade dos fatos percebidos em um contexto, e quanto menores o tempo e a energia disponíveis para sua observação e avaliação subjetivas, mais acentuado tende a ser o estado de dissonância cognitiva do sujeito considerado. Esta hipótese será retomada posteriormente; por enquanto, é preciso conjugá-la com outros dois fatores: o massivo aumento da quantidade de dados e mensagens disponível desde o advento da internet e o funcionamento dos ambientes virtuais de compartilhamento de mensagens em rede.

### 5.3 O *BIG DATA* E A QUALIDADE DA INFORMAÇÃO

José Carlos da Silva Freitas Júnior et al. (2016, p. 532) observam que o conceito de Big Data comporta várias definições, que, em comum, apresentam a percepção de que se trata de “um grande volume de dados estruturados ou não, de fontes diversas, que devem ser gerenciados e analisados de forma peculiar”. Outra característica importante deste volume ou conjunto de dados é o de possuir uma dinâmica, de modo a permitir uma atualização contínua e constante.

Luciano Floridi (2019) questiona a validade epistemológica da concepção do *Big Data* como “grande volume de dados”, observada a circularidade da definição. Para ele, os problemas epistemológicos surgidos a partir dos aumentos da quantidade de dados e da capacidade de processamento estão mais associados à consolidação de pequenos padrões e à qualidade da informação semântica disponível.

A superação das dificuldades de se analisar dados não estruturados, ao mesmo tempo em que causa avanços tecnológicos e científicos em áreas como a medicina, tem sido objeto de reflexão sobre questões de ética da informação, o que se intensificou a partir do caso paradigmático da participação *Cambridge Analytica* em campanhas políticas, como observado no início deste trabalho.

No caso da atuação dessa companhia em específico, o fato de ter obtido dados no *Facebook* possui um diferencial: no início do ano de 2016, a plataforma diversificou as possibilidades de reação às postagens; da simples opção binária entre curtir e não curtir existente inicialmente passou-se à possibilidade de reagir de seis maneiras diferentes, todas elas relacionadas a aspectos emocionais.

FIGURA 4 – EMOJIS RELACIONADOS ÀS REAÇÕES EMOCIONAIS POSSÍVEIS NO FACEBOOK



FONTE: Gomes (2016)

Esse aumento da quantidade de reações possíveis “aumentou a resolução”, do ponto de vista do analista de dados responsável por identificar os padrões de resposta dos usuários, e talvez tenha sido pensado justamente para esse fim. Anteriormente, a identificação das reações de cada usuário só poderia se dar a partir de constatações de caráter positivo: curtir, compartilhar, indexar (por meio de *hashtags*) e comentar. Ainda que se pudesse indexar termos que identificassem uma eventual reação emocional negativa a uma mensagem, seria necessária a interpretação humana do analista para definir cada termo como uma reação positiva ou negativa. Ao serem incluídas novas possibilidades de reação, permitiu-se uma automatização desse processo, o que possivelmente gerou economia e informação semântica de qualidade sobre o comportamento e o perfil de reação de cada usuário da plataforma. O lúdico detalhe de incluir mais formas de expressar afetos pode ter favorecido a criação do método psicográfico utilizado pela *Cambrige*, que em dado momento passou a dispensar a necessidade de que os usuários interagissem diretamente com o *quiz* originalmente adotado como ferramenta.

Não à toa, uma das questões levantadas nesse contexto é a do direito a ser esquecido, ou seja, o direito a ter dados pessoais retirados das bases de dados dos mecanismos de busca. O artista conceitual italiano Paolo Cirio, na obra *Obscurity*

(2016), propôs uma reflexão crítica sobre o tema ao compor imagens a partir de mais de quinze milhões de retratos falados de pessoas presas nos Estados Unidos, obtidos a partir da clonagem de seis *sites* que os hospedavam, o que gerou processos judiciais (CIRIO, 2016, on-line).

A produção de uma obra como essa seria impraticável antes do advento da *internet* e do Big Data, uma vez que seria impossível acessar remotamente um volume de dados tão extenso antes disso. A característica da crítica, relacionada tanto com a superexposição na rede quanto ao monopólio coercitivo do estado, aponta para a crise de alguns valores modernos, como a privacidade e o monopólio estatal da violência, este último apontado por Giddens (2002) como um dos valores característicos da modernidade.

A dificuldade de ser esquecido possui outras consequências. Faz-se necessário distinguir a quem a informação beneficia. A própria emergência das técnicas de *micro-targeting*, como constatado, demonstra que é possível obter, a partir de dados pessoais, informação semântica de qualidade a respeito do comportamento específico de usuários na rede. É justamente a precisão da informação, obtida dos dados disponíveis de forma lícita e ilícita, que permite o endereçamento mais individualizado das campanhas de *marketing*, das quais também fazem parte as campanhas políticas.

Ainda que se possa argumentar que o uso das plataformas de redes sociais está sujeito à aceitação dos termos e condições propostos por cada uma delas, isso não significa que o que ali vai exposto dá conta de prever as hipóteses de utilização de tais dados por terceiros; a questão se estende à reflexão ética e educacional. Alguém, afinal, precisou concordar com novos termos e condições a cada atualização do *Facebook*?

#### 5.4 AS *FAKE NEWS* NAS ELEIÇÕES PRESIDENCIAIS BRASILEIRAS DE 2018: UMA ANÁLISE.

No ano de 2018, verificou-se a preocupação sobre o papel desempenhado pela utilização das redes sociais por parte das campanhas dos candidatos, em especial no que diz respeito à disseminação de *fake news* com o propósito de conduzir a opinião pública a rejeitar a concorrência. Tal preocupação emergiu, até certo ponto, na esteira do que já se havia constatado dois anos antes, nas eleições à presidência dos Estados Unidos e do Brexit.

No contexto brasileiro, assim como nos dois casos mencionados, *fake news* transformou-se em mais do que uma constatação de fato: virou um rótulo de natureza doxástica.

A história do termo fake news simboliza como o nosso ambiente de informação atual opera e é manipulado, como a própria realidade é moldada e distorcida. É um testemunho do fato de que hoje uma frase ou imagem pode significar qualquer coisa que você quiser, desde que você tenha seguidores suficientes, disseminadores, tempo no ar, atenção — e a capacidade de coordená-los. Se você reunir esses elementos, pode literalmente rotular coisas reais como falsas. Repita uma mentira e você “fabricará” a realidade para uma parte da população. A notícia falsa significa o que sua opinião diz que ela significa (SILVERMAN, 2018 *apud* FERREIRA, 2018, p. 144).

Do ponto de vista da informação, uma hipótese para a compreensão do modo como o termo foi utilizado poderia ser a de que o conteúdo falso veiculado por determinado conjunto de mensagens informaria redundantemente o plexo de valores responsável pelo viés de confirmação de cada sujeito, emergindo daí um ordenamento teleologicamente orientado da ação discursiva. O problema não é novo, pode-se constatar a tensão entre o uso da linguagem como instrumento de poder e como instrumento de verdade ao menos desde Platão, que aborda o tema de forma específica no diálogo *Górgias*.

Entretanto, a partir da modernidade, os instrumentos para um uso da linguagem como um instrumento de poder se sofisticaram em sua capacidade de produzir uma sensação de verossimilhança. A capacidade de registro visual, sonoro e audiovisual se tornou mais acessível, e as técnicas de manipulação dos dados primários contidos em tais registros, especialmente após o advento dos dispositivos digitais, foi barateada e aprimorada a tal ponto que algumas montagens produzidas sem a necessidade de um grande uso de recursos difundiram-se massivamente no período das eleições presidenciais brasileiras de 2018.

#### 5.4.1 Alguns aspectos da circulação das mensagens falsas no Brasil durante a campanha presidencial de 2018: entre a revoada de pássaros e o milho aos pombos.

Dadas as dificuldades em se conhecer o comportamento específico de cada fonte de mensagens, as hipóteses que aqui se pretende observar estão relacionadas principalmente a dois níveis de abstração específicos: o dos mecanismos de circulação



postos em movimento para que tais mensagens chegassem aos destinatários, e o da mensagem em sua qualidade estética.

As dificuldades em relação à fonte não decorrem somente de sua pluralidade, mas do fato de que a **tendência à sua obliteração fez parte das estratégias de disseminação das fake news no período**. A relevância desta constatação está no fato de que, um contexto em que as mensagens são mediadas, entre outros fatores, por *personas*, como ocorre nas redes sociais, faz com que sua ausência aumente a incerteza sobre a legitimidade dos fatos narrados e o julgamento da mensagem como verdadeira. A diferença entre saber e não saber de quem uma mensagem parte é, no mínimo, a diferença entre acessar e não acessar dados como a preferência e a ideologia política do enunciário. Em outras palavras, implica em ter mais ou menos subsídios para julgar o conteúdo e a intenção da mensagem a partir do conhecimento sobre a fonte, em uma instância diferenciada da de quando um sujeito ou uma instituição se pronunciam.

A extensão de tal prática pode ser exemplificada a partir do controverso depoimento de Hans River do Rio Nascimento à CPMI das Fake News, ocorrida no ambiente do Congresso Nacional, em 11 de fevereiro de 2020. Para os fins do raciocínio que se pretende expor, não são relevantes, a não ser sob o ângulo de terem gerado factoides ao longo do dia do depoimento e de representaram um indício de tal tendência na comunicação atual, as afirmações do depoente sobre a jornalista Patrícia Campos Mello ou sobre o Partido dos Trabalhadores, a primeira completamente desmentida pela própria jornalista no dia anterior, a segunda ainda sujeita à investigação até o momento da redação final desta dissertação. Segundo a finalidade da atual análise, o que salta aos olhos é a afirmação de que a empresa Yacows, cujo objeto social está relacionado à comunicação digital, teria se utilizado de maneira criminosa dos dados pessoais e CPFs de milhares de pessoas para conseguir gerar números de linhas telefônicas e, a partir delas, proceder disparos de mensagens em massa, por meio do aplicativo *WhatsApp*, beneficiando mais de um candidato, de mais de um partido. Ao menos outras três empresas estão sendo investigadas por motivos similares. O que uma estratégia como essa, afinal, demonstra?

Em primeiro lugar, propõe que a veiculação por indivíduos, ao invés de por instituições, pode ter sido considerada mais verossímil no contexto político de 2018. Vale ressaltar que, ao menos em aparência, o *WhatsApp* é a rede em que fica mais evidente uma comunicação no âmbito singular, seja de indivíduo para indivíduo, seja do indivíduo para pequenos grupos, como os grupos de famílias e de amigos. Tal

percepção pode ser qualificada como meramente aparente porque, na prática, a disseminação de notícias falsas por meio do aplicativo segue a tendência de partir de grupos mais centralizados e específicos para grupos mais periféricos, como conclui o estudo de Santos et al. (2019) sobre o assunto.

[...] a notícia progride preferencialmente de grupos com maior centralidade para grupos periféricos – numa lógica policêntrica, quando outros grupos centrais são atingidos a dinâmica se repete, propagando a viralização. A cada etapa, a multiplicação faz com que a quantidade de informações replicadas para o próximo conjunto de grupos seja exponencialmente maior do que a anterior. Para fora da rede de grupos dedicados/especializados em política, grupos mais difundidos socialmente como de família e outras afinidades, tendem a ser atingidos. Isso faz com que a simples quantificação de tipos de grupos em que a notícia falsa pode ser encontrada, como os ‘de família’, sem levar em consideração sua centralidade na rede que promoveu a viralização, conduza a erros graves na atribuição de relevância, invertendo completamente a lógica da rede. Embora sejam mais numerosos e conjuntamente possam ter um número maior de eleitores, a presença de notícias falsas em grupos periféricos é a consequência e não causa da difusão sistemática de uma notícia falsa específica. É justamente a ignorância em relação a este processo que faz alguns apoiadores assumirem que ‘se eu não recebi para compartilhar este conteúdo, ninguém recebeu e sua difusão é orgânica’, sem questionar quem as produziu/difundiu antes de seu contato com a notícia (SANTOS *et al.*, 2019, p. 324).

Em outros termos, utilizar esse meio confere à empresa que adotou essa estratégia uma dupla vantagem: o afastamento em relação às reponsabilidades envolvidas em veiculações públicas e a aparente proximidade do destinatário em relação à fonte. Uma hipótese é a de que tal escolha pode ser compreendida como um sintoma da descrença popular em relação às instituições vigentes, em especial às instituições de imprensa, e também como sintoma do desconhecimento dos mecanismos de difusão de mensagens em rede para fins específicos, entre os quais se encontra a difusão de *fake news*.

Além disso, a necessidade de se cadastrar um número telefônico para utilizar o aplicativo representa um segundo aspecto da indução que leva à sensação de verossimilhança. No Brasil, é necessário cadastrar um CPF na validação de qualquer *chip*, sem o que não é possível adquirir o número, diferentemente do que acontece em outras plataformas de grande alcance, como o *Facebook* e o *Twitter*. O falseamento desse mecanismo pode ter feito crer que as mensagens disparadas por empresas como a Yacows provinham das pessoas vinculadas a tais números, e não de instituições pagas com a finalidade de realizar tais disparos.

É relevante a semelhança estratégica entre isso e o que foi feito pela Cambridge Analytica: um dos fundamentos a partir dos quais as operações de disparo ocorreram foi a obtenção ilegal de dados. Roubo, em outras palavras. Outra hipótese, que não será desenvolvida aqui, mas que vale a pena mencionar, é a de que a escolha do *WhatsApp* nesse caso específico esteja relacionada à diminuição da credibilidade de plataformas como o *Facebook* após o escândalo da *Cambridge*. Santos et al. (2019) apontam que:

[...] entre 2014 e 2018 o uso de smartphones para consumo de notícias cresceu de 35% para 65% enquanto a utilização de computadores passou de 64% para 62%. O uso do Facebook para notícias caiu 17 pontos entre 2016 e 2018 enquanto o WhatsApp cresceu alcançando a marca de 46%. Autoridades e comentaristas, no entanto, subestimaram consideravelmente o potencial estrago da apropriação do aplicativo repetindo e multiplicando, de modo muito mais sistemático e eficaz, a dinâmica do ‘caso Youssef’. Esta possibilidade faz com que a campanha no WhatsApp – ainda cara devido a cobranças ‘por envio’ – comece a ser economicamente mais interessante às campanhas eleitorais (SANTOS *et al.*, 2019, p. 310).

A dinâmica do caso Youssef mencionada pelos autores faz referência a um fato da eleição presidencial anterior, no ano de 2014, em que foi difundida uma *fake news* segundo a qual o doleiro Alberto Youssef teria sido envenenado no ambiente da Superintendência da Polícia Federal, em Curitiba. A notícia falsa, sob a forma de uma montagem que sugeriria se tratar de uma manchete do site G1, viralizou no WhatsApp menos de 24 horas antes do pleito, conjugada com o rumor de que haveria uma participação do Partido dos Trabalhadores no envenenamento, supostamente para evitar uma delação premiada por parte do doleiro (SANTOS et al., 2019, p. 309).

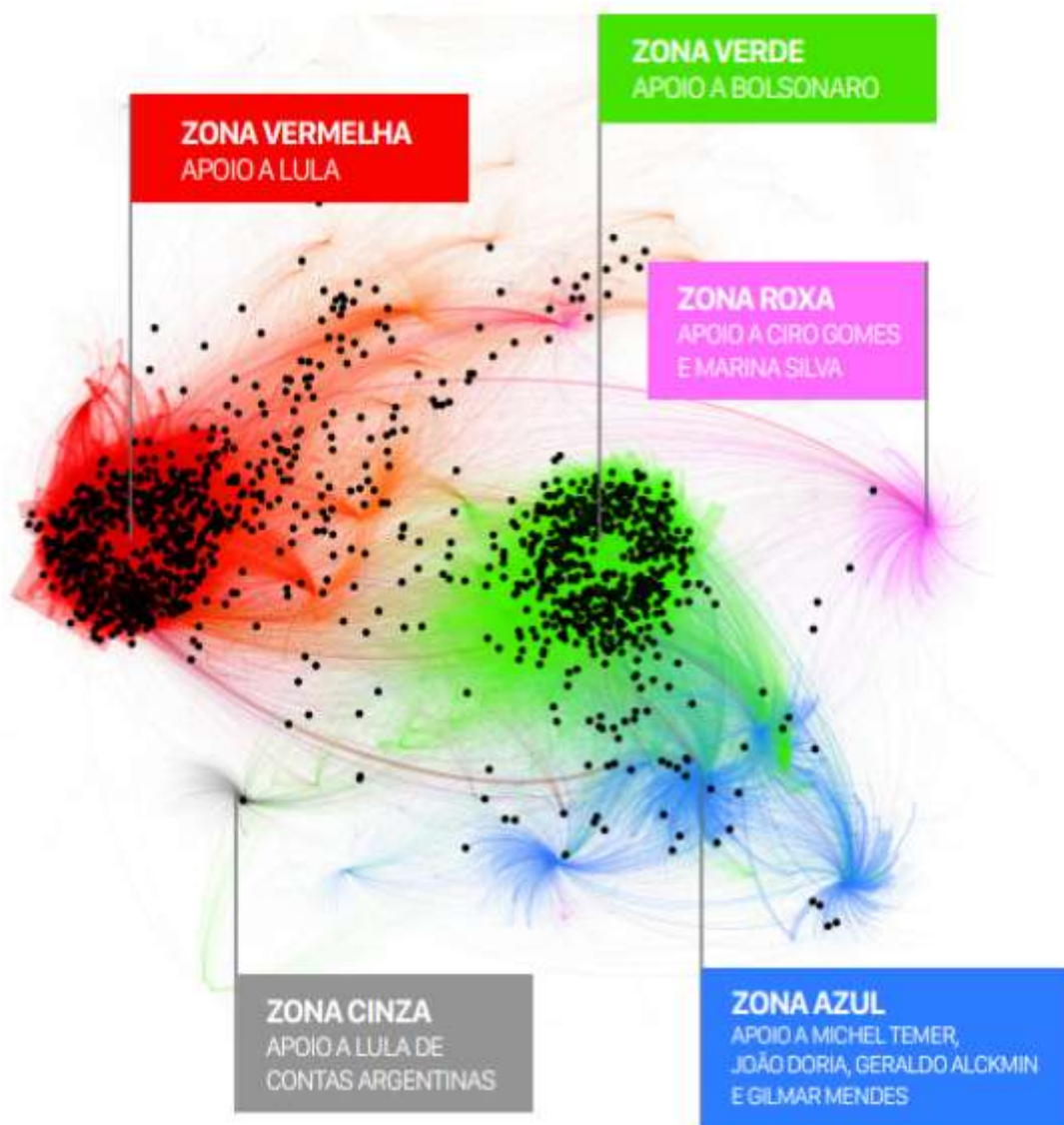
Outro aspecto, relacionado à ocultação da fonte primária das mensagens, pode ser compreendido pelo uso de automações para disparar algumas mensagens e reagir a outras, o que pode ser feito a partir da indexação de palavras-chave, como afirma Ruediger:

Nas discussões políticas, os robôs têm sido usados por todo o espectro partidário não apenas para conquistar seguidores, mas também para conduzir ataques a opositores e forjar discussões artificiais. Eles manipulam debates, criam e disseminam notícias falsas e influenciam a opinião pública postando e replicando mensagens em larga escala. Comumente, por exemplo, eles promovem hashtags que ganham destaque com a massificação de postagens automatizadas de forma a sufocar algum debate espontâneo sobre algum tema (RUEDIGER, 2017, p. 6).

Um estudo realizado por Nobre, Almeida e Ferreira (2019) permitiu concluir que, no período entre 11 de setembro e 5 de novembro de 2018, em um universo de 2,3 milhões de usuários da plataforma *Tweeter* que utilizaram os nomes dos presidentiáveis em seus *tweets*, cerca de 1,88% eram *bots* (algoritmos). As atividades destas emergentes entidades contemporâneas foram, por exemplo, a de *tweetar* algumas mensagens e *retweetar* outras, de usuários específicos. Foi constatado pelo estudo que alguns *bots* influenciaram usuários comuns (que *retweetaram* suas mensagens) e ocuparam posições centrais na rede.

Outro estudo, realizado por Ruediger (2018), permitiu analisar a utilização de *bots* com a finalidade de disseminar mensagens a favor de alguns dos candidatos ao longo do primeiro turno das eleições. Procedeu-se pela elaboração de um mapa de interações dividido em cinco “zonas”, como representado na figura a seguir.

FIGURA 5 – MAPA DE INTERAÇÕES RELACIONADO AO APOIO POLÍTICO A CANDIDATOS NO TWEETER, NO PRIMEIRO TURNO DAS ELEIÇÕES DE 2018



FONTE: Ruediger (2018).

O recorte proposto pela análise contemplou 731.844 *tweets*, emitidos por contas diversas. No caso das interações relacionadas ao apoio ao então candidato Jair Bolsonaro, identificou-se que 915 contas eram suspeitas de automação, e que estas participaram de 33% das interações. As contas localizadas nessa parte (verde) do mapa correspondem a 51,96% das contas analisadas. De 27% das interações relacionadas ao apoio ao ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva, então candidato do Partido dos Trabalhadores, participaram 724 contas suspeitas de automação. O percentual das contas localizadas na parte vermelha do mapa que representa essa tendência foi de 27,58%. As contas que participam do grupo cinza do mapa também dizem respeito ao

apoio a Lula, mas de contas majoritariamente argentinas, associadas concomitantemente ao apoio a Cristina Kirchner naquele país. Nesse grupo, foram identificadas 36 contas suspeitas, presentes em 12% das interações (RUEDIGER, 2018).

Os dois demais grupos, que representam respectivamente as interações relacionadas a Ciro Gomes e Marina Silva (grupo roxo), e a Michel Temer, João Doria, Geraldo Alckmin e Gilmar Mendes (grupo azul) apresentaram números menos expressivos. Em conjunto, os dois grupos contêm 10,39% das contas analisadas, 110 delas suspeitas. As interações destas contas somaram 3,5% no primeiro caso e 2%, no segundo (RUEDIGER, 2018).

Evidentemente, não é possível dizer, a partir dos dados apresentados por Rudiger, que toda a atividade de *bots* está relacionada à disseminação de *fake news*, nem que possui relação direta com as campanhas de cada candidato. O fato de os dois candidatos mais apoiados por *bots* terem liderado as pesquisas de opinião ao longo da maior parte do primeiro turno das eleições e, considerada a mudança de contexto após o TSE ter indeferido a candidatura do ex-presidente Lula, terem levado candidatos ao segundo turno, também não constitui uma relação causal, embora se possa considerar que haja, em certa medida, uma correlação que pode ser vista como um dos fatores associados aos resultados finais do pleito.

O que se pode dizer, entretanto, é que o estudo de Ruediger (2018) também aponta para a tentativa de obliterar a fonte das mensagens, desta vez no ambiente do *Tweeter*. Nesse caso, a diferença está no modo como a algoritmização é disfarçada; sendo mais fácil criar uma conta no *Tweeter* do que uma conta no *WhatsApp*, a necessidade de roubar dados para o procedimento diminui.

Associada à participação dos fatores de indexação a partir dos quais a visualização e a distribuição das mensagens se organizam, entretanto, a prática encontrada no *Tweeter* influencia também a recepção em geral, ao menos por meio da batalha pelos chamados *trending topics*, ou seja, pelos tópicos mais indexados em certo período de tempo no interior da plataforma.

Isso remete à metáfora utilizada no título da seção: a comparação entre a emergência de uma revoada de pássaros e a concentração dos pombos em torno do “benevolente” distribuidor de milho. A analogia é a seguinte: em um ambiente em que as interações fossem completamente efetuadas por seres humanos, e em que cada ser humano representasse apenas a si mesmo nas redes sociais, a batalha pelo engajamento e pelas interações poderia ser vista apenas como a transposição digital do debate

democrático; os responsáveis pela disseminação de notícias falsas seriam mais facilmente identificáveis e, eventualmente, punidos na forma da lei pelos instrumentos já existentes. Cada aglomerado de interesses encontrados em uma situação laboratorial como essa poderia, portanto, ser comparado a uma revoada de pássaros, cuja forma emerge a partir da interação dos agentes, mas que um agente isolado não é capaz de controlar.

Já no caso de haver pessoas e instituições capazes de criar emergências a partir da manipulação de conjuntos massivos de contas, munidos com dados pessoais de uma grande quantidade de pessoas, nem sempre obtidos de forma consentida, o que se tem é um cenário análogo ao daquele em que os pombos convergem para o milho que lhes é oferecido. Com isso não se pretende desprezar a capacidade ativa dos destinatários humanos das mensagens disparadas a partir da prática descrita; não fosse por ela, não haveria qualquer pesquisa a respeito do assunto. Antes, a reflexão que se pretende fazer aponta para o fato de que, via programação, é possível **informar em algum nível a práxis enunciativa do grupo social, se não determinando quais são as reações de um sujeito particular, manipulando ao que tal sujeito reagirá, seja ativamente, seja passivamente**, entendido o termo “informar” como alterar, neste caso em um sentido redundante, o sistema que é o conjunto das enunciações no interior da plataforma. Isso com o agravante da possibilidade de fazê-lo de maneira anônima.

Não é segredo para quem já teve a experiência de observar o rito do oferecimento do milho aos pombos que eles disputam ferozmente uns com os outros pelo milho.

Sob o ângulo da circulação das mensagens, portanto, além do aspecto de haver uma interação em rede, observa-se que é efetivada em parte por atores desconhecidos e por algoritmos, e que a disparidade do poder de processamento do indivíduo em relação ao processamento de empresas e grupos políticos faz com que, ao contrário de um “livre mercado de ideias” ou de uma “ágora moderna”, as plataformas das redes sociais se configurem em palcos de uma estrutura de poder mais próxima da orwelliana. Quantitativamente, o poder de processamento permite, por meio do uso correto das formas de indexação, direcionar os aspectos qualitativos sobre os quais a opinião pública se debruçará, ao menos em algum grau.

#### 5.4.2 A estética das *fake news* nas eleições presidenciais brasileiras de 2018.

Não foi possível, no curso desta pesquisa, identificar com exatidão quais foram as mensagens dedicadas à propagação de *fake news* com maior circulação no período das eleições presidenciais de 2018. Os trabalhos encontrados nas bases de dados da CAPES e em pesquisas no Google Acadêmico a partir das expressões-chave “*fake news*”, “circulação de *fake news*” “*fake news* nas eleições presidenciais brasileiras” e “*fake news* mais difundidas nas eleições presidenciais brasileiras” apresentaram, de modo geral, ou uma ênfase nos mecanismos de distribuição de mensagens, ou nos aspectos discursivos de determinados *corpus* de *fake news* amplamente difundidas.

A estratégia adotada, após tal constatação, foi a de buscar na imprensa, e em especial nas agências de checagem de fatos, algumas das mensagens vinculadas às *fake news* à época. Foram descartados das hipóteses de avaliação os enunciados emitidos por candidatos e mensagens que consistissem apenas em postagens caracterizadas por texto escrito de usuários das redes sociais. O objetivo foi, além de reduzir o escopo da observação para uma amostra viável, o de colocar em foco as mensagens produzidas por fontes de difícil identificação sobre os candidatos aos quais se opunham ou que apoiavam. A maior presença de imagens relacionadas a Jair Bolsonaro, por um lado, e Fernando Haddad e Luiz Inácio Lula da Silva, por outro, é aqui identificada como um reflexo da atmosfera política da época.

As mensagens foram divididas em duas seções: uma relacionada a imagens estáticas manipuladas, como fotos, *prints* de capas de revistas e falsos tuítes; outra relacionada a mensagens em vídeo. A proposta é observar de que maneira as mensagens foram alteradas ou criadas, e se é possível extrair da análise alguma hipótese informacional sobre seu tratamento e sobre a construção da verossimilhança pretendida e/ou alcançada pelo resultado.

##### 5.4.2.1 *Imagens*

Nesta seção, algumas das imagens associadas a *fake news* que circularam durante a campanha eleitoral de 2018 serão observadas.



FIGURA 6 – FALSA FOTO DE MANUELA D'ÁVILA COM CAMISETA "JESUS É TRAVESTI"



FONTE: Agência Lupa (2018).

A imagem da candidata Manuela D'Ávila, do PC do B, com uma camiseta em que constaria a frase “Jesus é Travesti” foi produzida por meio de uma alteração em uma fotografia. Substituiu-se, neste caso, a frase “rebele-se” exibida originalmente pela mensagem acerca de Jesus. É provável que a alteração tivesse como objetivo indispor a candidata com o eleitorado cristão, em especial sua fração de orientação conservadora.

Como discutido em capítulo anterior, o caso de substituição do texto da camiseta altera o horizonte de probabilidades interpretativas no nível de abstração semiológico da informação, e mobiliza características discursivas explorando principalmente duas questões valorativas: a) a percepção do eleitor de que se trataria de um ataque à sua fé, sendo as igrejas cristãs reconhecidamente conservadoras nas relações de gênero e sexualidade; b) o apoio real dado pela candidata à comunidade LGBT. Este provavelmente foi utilizado como um fator de verossimilhança para que a imagem fosse compreendida como válida.

FIGURA 7 – FALSA FOTO DE MANUELA D'ÁVILA COM TATUAGENS DE CHE GUEVARA E LÊNIN



FONTE: Moreira (2018).

Já nesta imagem, observa-se um caso de adição de elementos na fotografia: uma faixa presidencial, uma tatuagem com a imagem Che Guevara à esquerda do peito da candidata, e uma tatuagem com a imagem de Lênin em seu braço esquerdo, que não existiam na fotografia original.

Neste caso, é possível que os aspectos discursivos que se pretendeu mobilizar a partir das adições estiveram associados ao anticomunismo, compreendido como valor. Manuela D'Ávila, como filiada ao Partido Comunista do Brasil, naturalmente encontraria a oposição de anticomunistas; o que chama a atenção é o fato de que a inclusão de dois terços dos elementos, entendida como informação redundante acerca da filiação ideológica da candidata, busca ressaltar ainda mais esse caráter. Já a faixa presidencial, aparentemente, foi incluída com a intenção de tornar vívida para o eleitor anticomunista a situação de uma eventual vitória da candidata, mobilizando a circulação da imagem justamente como meio para que se evitasse esse cenário. Não foi encontrado indício concreto de que o comunismo defendido por Manuela D'Ávila seja especificamente leninista ou aos moldes da Revolução Cubana.

FIGURA 8 – FALSA IMAGEM DE ADÉLIO BISPO EM PASSEATA COM LULA



FONTE: Agência Lupa (2018).

Esta imagem é outro caso de substituição. Desta vez, o que se substituiu foi a imagem de um homem que constava na foto original pela figura de Adélio Bispo de Oliveira, autor do atentado à vida do então presidente Jair Bolsonaro, em 06 de setembro de 2018. O valor que se pretendeu mobilizar aqui foi, provavelmente, o do antipetismo, por meio da vinculação entre Adélio e o Partido dos Trabalhadores.

O fato de Adélio ter sido filiado ao Partido Socialismo e Liberdade (PSOL) em anos anteriores contribuiu para a sensação de verossimilhança da imagem adulterada, sendo este partido também do espectro da esquerda política. À época, difundiu-se a teoria conspiratória de que o atentado teria sido ordenado pelos adversários à esquerda de Jair Bolsonaro. A imagem possivelmente contribuiu para a construção da verossimilhança de tal teoria.

FIGURA 9 – FALSA IMAGEM DE FLÁVIO BOLSONARO COM CAMISETA CONTRA NORDESTINOS



FONTE: Lopes, G. (2018).

Nesta imagem, há um caso de adição. À camiseta de Flávio Bolsonaro, que originalmente era “lisa”, adicionou-se “Movimento nordestinos voltem para casa: o Rio não é lugar para Jegue!”. Provavelmente, a mensagem era direcionada para o público do nordeste, com o objetivo de induzir a percepção de um preconceito específico do candidato ao senado em relação aos nordestinos. Uma vez que Flávio é filho de Jair Bolsonaro e que participou ativamente de sua campanha, a imagem repercutiu também em relação à campanha presidencial.

No caso, a verossimilhança se construiu também por uma série de declarações de caráter preconceituoso contra homossexuais e quilombolas no contexto da corrida presidencial, e pode ser vista como informação redundante em torno do valor do combate ao preconceito, que mobilizou parte do eleitorado contra a eleição de Jair Bolsonaro.

FIGURA 10 – IMAGEM COM FALSA CITAÇÃO DE PATRÍCIA PILLAR SOBRE CIRO GOMES



FONTE: Tardáguila (2018).

Aqui, o que ocorre é a adição de mensagem escrita atribuindo à atriz Patrícia Pillar uma falsa declaração sobre Ciro Gomes. Dada a menção ao presidente Jair Bolsonaro, entende-se que a imagem foi elaborada por um apoiador. O que se pretende, aparentemente, mobilizar em termos discursivos é o valor do combate ao machismo.

Uma vez que Bolsonaro tinha como um dos principais valores contrários à sua candidatura o combate ao machismo, a intenção do apoiador que construiu o texto falso parece ter sido a de deslocar a acusação para outros candidatos; neste caso, para Ciro Gomes.

FIGURA 11 – FALSA IMAGEM DE DILMA ROUSSEFF COM FIDEL CASTRO

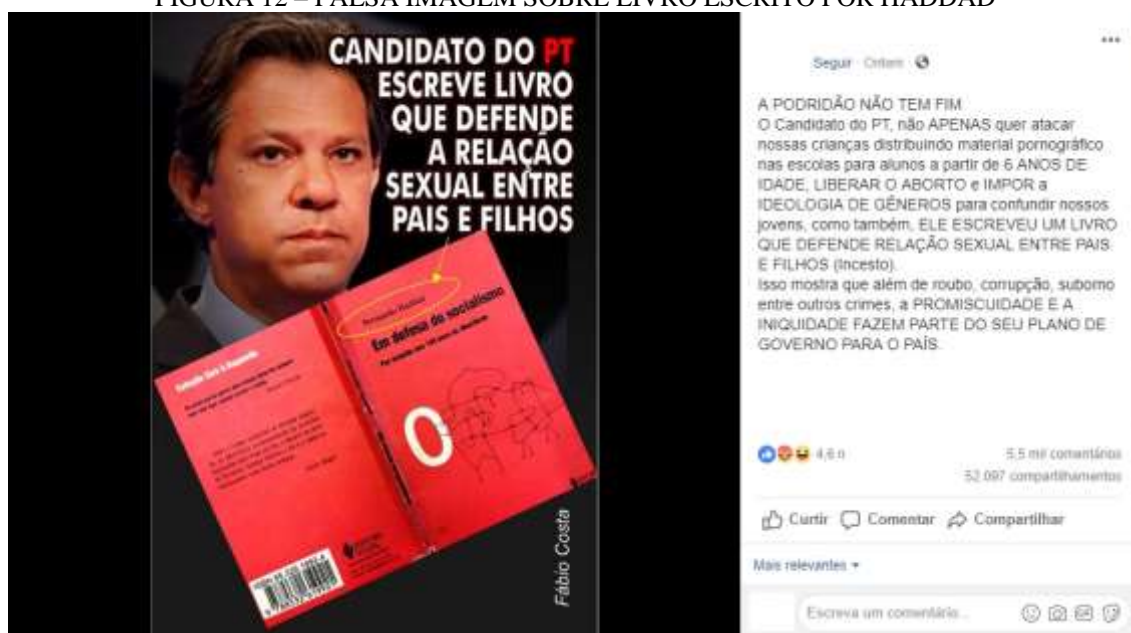


FONTE: Teixeira (2018).

Esta imagem é mais um caso de substituição, desta vez da imagem de uma mulher não identificada pela checagem pela imagem da ex-presidente Dilma Rousseff quando jovem. Novamente, o valor mobilizado parece ser o do anticomunismo, associado ao antipetismo. A foto original teria sido tirada em abril de 1959, durante uma visita de Castro aos Estados Unidos. A ex-presidente teria apenas 11 anos de idade à época.

Um fator que possivelmente colaborou para a construção do efeito de verossimilhança da imagem, neste caso, é o apoio recíproco existente entre o Partido dos Trabalhadores e o Partido Comunista Cubano.

FIGURA 12 – FALSA IMAGEM SOBRE LIVRO ESCRITO POR HADDAD



FONTE: Aragão (2018).

Esta imagem foi construída a partir da sobreposição da figura do livro *Em defesa do socialismo*, publicado por Fernando Haddad em 1998, e da frase “Candidato do PT escreve livro que defende a relação sexual entre pais e filhos” a uma foto do presidenciável.

Neste caso, os valores mobilizados provavelmente foram o antipetismo e a preservação dos valores morais relacionados à sexualidade. O vetor dessa *fake news* foi o escritor Olavo de Carvalho, que teria feito a afirmação sobre o conteúdo do livro em suas redes sociais e apagado a postagem algumas horas depois. Pode-se notar que a pessoa que compartilhou a imagem no caso específico retratado pela Figura fez uso dos

termos “ideologia de gênero” e “promiscuidade” para retratar sua indignação diante da notícia falsa.

Um fator que pode ter contribuído para a construção da verossimilhança da imagem é outra *fake news* amplamente difundida ao longo da campanha presidencial: a de que Haddad teria sido criador do chamado *kit gay* no período em que foi ministro da educação, especificamente no ano de 2004.

FIGURA 13 – FALSA IMAGEM DE FERNANDO HADDAD COM BRINQUEDO ERÓTICO



FONTE: Marés (2018).

Esta imagem também é um caso de substituição de elementos, e provavelmente engajou difusores mobilizando os mesmos valores que a imagem anterior. A imagem original, como constatou a agência Lupa, data de 9 de outubro de 2016, e no lugar em que foi inserido o brinquedo erótico, na realidade há uma garrafa da bebida *Catuaba Selvagem*. No contexto da foto original, Haddad havia acabado de perder as eleições municipais na cidade de São Paulo.

FIGURA 14 – FALSA IMAGEM DE CAPA DA REVISTA VEJA COM DECLARAÇÃO INEXISTENTE DE BOLSONARO



FONTE Becker (2018).

Esta imagem apresenta um elemento diferente das demais observadas até o momento: a apropriação de uma parte da identidade visual de uma revista conhecida do público brasileiro, e de grande circulação (ainda que, relativamente, menos prestigiada atualmente do que antes dos impactos da comunicação digital sobre o trabalho dos veículos de imprensa), a revista *Veja*. Apresenta também uma complexidade maior no que diz respeito aos valores que busca mobilizar.

Pode-se dizer que o valor central mobilizado é o da defesa dos mais pobres, e que isso se reflete em outros valores mais específicos, como a defesa dos programas criados pelos governos petistas e a defesa do acesso à universidade e à educação técnica pela população desfavorecida. Este último se reflete pelo fato de haver quatro programas destinados a esse fim na lista citada pelo texto (PROUNI, FIES sem fiador, PRONATEC, Ciência sem Fronteiras) e pela frase atribuída a Bolsonaro, em especial



no aspecto em que opõe o Título de Eleitor na mão ao “diploma de burro no bolso”, e que realmente se aproxima quase integralmente de uma fala do presidencialível veiculada pela Mídia Ninja em seu canal no YouTube em 8 de outubro de 2018 (on-line).

A apropriação de elementos da identidade visual da Veja provavelmente tem como objetivo criar a sensação de verossimilhança em um público que não manifestasse aceitação a mensagens mais grosseiras e de autores anônimos ou de particulares, buscando o respaldo da falsa comunicação por um veículo mais tradicional de mídia. É possível dizer que declarações de Bolsonaro, contrárias à atividade universitária tal como é, também contribuem para a construção da verossimilhança da imagem.

FIGURA 15 – FALSA MANCHETE DA FOLHA DE S.PAULO RELATIVA À DECLARAÇÃO INEXISTENTE DO BOLSONARO



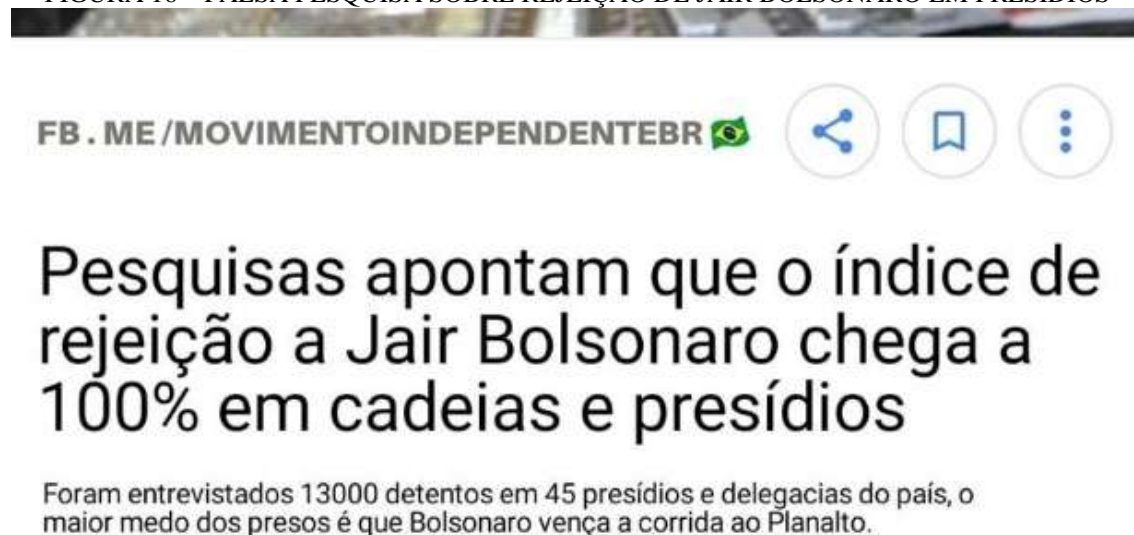
FONTE: Lott (2018).

Este caso é similar ao anterior, desta vez partindo da apropriação de elementos da identidade visual do jornal Folha de S.Paulo. Também complexa, a imagem mobiliza mais de um valor principal; em especial é possível elencar a defesa de um valor cultural católico, que é a imagem de N. Sra. Aparecida, associada ao combate ao racismo, seja pela sugestão de que se pretenderia alterar a cor da pele representada na imagem, seja pela declaração atribuída a Edir Macedo, segundo a qual a necessidade de alteração da imagem seria devida ao local em que foi encontrada, no Vale do Paraíba, que seria o

berço do candomblé no Brasil, religião de matriz africana. Não foram encontradas fontes que liguem o surgimento do candomblé à região mencionada. A verossimilhança se encontra também em uma possível conexão com um fato ocorrido no dia 12 de outubro de 1995, em que Sérgio Von Helder, então bispo da Igreja Universal do Reino de Deus, chutou uma imagem dessa santa em um programa televisivo da igreja. O fato, nominado como “o chute na Santa”, teve repercussão nacional.

É possível associar os efeitos de verossimilhança da mensagem à percepção de amplo apoio a Bolsonaro por parte dos evangélicos e do próprio Edir Macedo, naquele ano.

FIGURA 16 – FALSA PESQUISA SOBRE REJEIÇÃO DE JAIR BOLSONARO EM PRESÍDIOS



FONTE: Uol (2018).

Neste caso, a imagem representa uma das versões de um boato que circulou nas redes sociais sobre uma suposta rejeição a Bolsonaro nos presídios. A outra versão teria sido atribuída ao site de notícias G1, a partir de métodos similares aos encontrados nas imagens anteriores. Decidiu-se, entretanto, analisar esta imagem para demonstrar que uma eventual sensação de credibilidade não se dá apenas pela apropriação dos elementos de uma marca, mas também pela reprodução das práticas estéticas utilizadas por veículos de imprensa. Aqui, destaca-se a semelhança da imagem em relação ao modo como os jornais digitais fazem a diagramação de manchetes, com uma fonte maior como título e uma menor como subtítulo.

O valor mobilizado pela imagem é o combate ao crime por meio do aumento do poder de repressão do estado. O fato de supostamente haver uma unanimidade entre os presidiários na percepção de que a eleição de Bolsonaro seria a eles desfavorável

induz à percepção de que o discurso do candidato, vinculado ao valor citado, produz esse efeito em criminosos e, portanto, seria favorável votar nele para o fim de endurecer o combate ao crime por meio do aumento do poder de repressão.

FIGURA 17 – FALSA CAPA DA REVISTA VEJA COM DECLARAÇÃO INEXISTENTE DE JOAQUIM BARBOSA SOBRE BOLSONARO



FONTE: Resende (2018).

Neste caso, a estratégia também foi a de utilizar elementos da identidade visual da revista Veja, mas a isso se associa a atribuição de uma declaração falsa a uma personalidade que não participou da corrida eleitoral: Joaquim Barbosa. O ex-ministro do Supremo Tribunal Federal ganhou popularidade quando presidiu a suprema corte à época do julgamento do caso do Mensalão, ocorrido a partir de 2012. Os valores que se pretendeu mobilizar são o antipetismo e o combate à corrupção, associado ao Partido dos Trabalhadores neste caso por seu envolvimento no escândalo julgado também por Barbosa.

Além da apropriação de elementos, o uso da figura de Joaquim Barbosa, dado o contexto de sua atuação como ministro, também contribui para a construção da sensação de verossimilhança a partir da imagem.

FIGURA 18 – IMAGEM COM FALSA DECLARAÇÃO DE LULA SOBRE A VOLTA DE JESUS CRISTO E INSULTOS AO EX-PRESIDENTE



FONTE: Lopes (2019).

Nessa imagem, justapõem-se a uma imagem do ex-presidente Lula uma falsa declaração a ele atribuída e um texto insultuoso. O valor mobilizado é a defesa do cristianismo, entendido este sob moldes mais específicos e radicais do que o verificado em imagens anteriores. A frase atribuída, que poderia ser considerada apenas uma força de expressão por cristãos mais moderados, foi tratada como algo similar a um sacrilégio, o que se infere a partir da expressão “besta sacrílega” utilizada pelo produtor da imagem.

A presença de um insulto direto à figura do ex-presidente pode ter sido um modo de buscar a construção de verossimilhança associado à indignação do “cidadão cristão comum” à falsa declaração.

FIGURA 19 – FALSO TUÍTE DE DONALD TRUMP EM APOIO À CANDIDATURA DE BOLSONARO

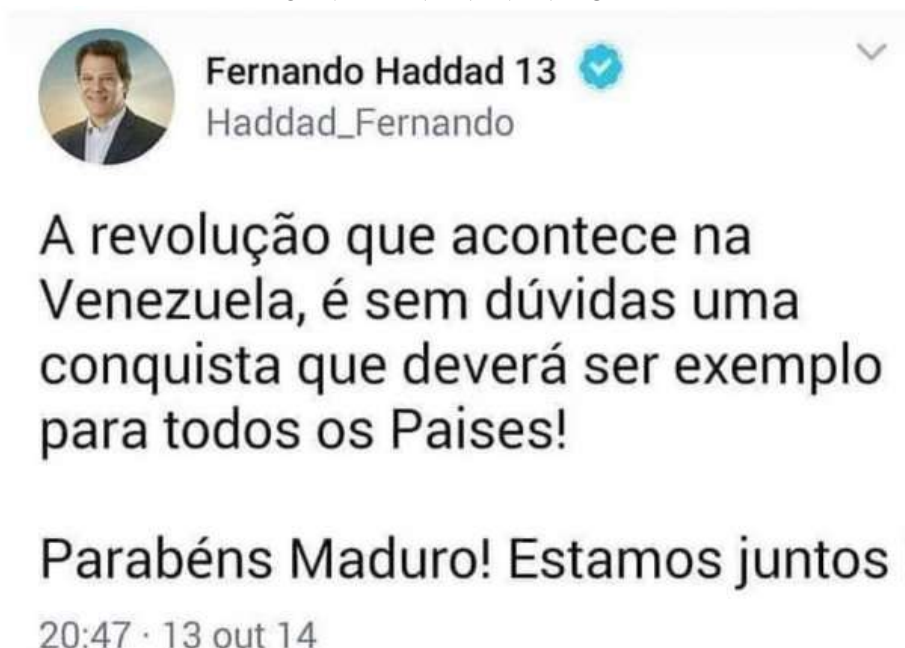


FONTE: G1 (2018).

Neste caso, o que se pretendeu imitar não foi uma instituição da mídia tradicional, mas o *design* de uma plataforma, o *Tweeter*, e o perfil de Donald Trump, presidente dos Estados Unidos, para fazer uma atribuição falsa de declaração. A mensagem tem como objetivo elogiar o candidato Jair Bolsonaro e aborda: a) a disputa narrativa entre Bolsonaro e a mídia, em que se verificaria o apoio do presidente estadunidense ao candidato; b) supostas qualidades de Bolsonaro (em inglês, cumpridor da lei, honesto, decente e confiável); c) a transposição do lema de campanha de Trump em 2016 para o Brasil (*Make Brazil great again*); e d) o lema de campanha de Bolsonaro, em inglês (*Brasil above everything and God above all*). É interessante notar que nas duas últimas linhas do texto, a palavra Brasil aparece grafada com z e com s, o que provavelmente se somou aos indícios de que se tratava de conteúdo falso.

Os fatores que contribuíram para a construção de verossimilhança na imagem, portanto, são a apropriação de elementos visuais do *Tweeter*, a crítica à mídia por parte de Trump, verificável no contexto de sua campanha à presidência dos Estados Unidos, e o próprio apoio a Bolsonaro representado pela imagem, dadas as afinidades ideológicas entre ambos.

FIGURA 20 – FALSO TUÍTE DE FERNANDO HADDAD EM APOIO À REVOLUÇÃO BOLIVARIANA NA VENEZUELA



FONTE: Aragão (2018).

Esta imagem apresenta estratégias similares à da mensagem anterior, com a diferença de fazer uma atribuição falsa diretamente a um candidato à Presidência da República. Um dado interessante da montagem é o de incluir uma data bastante anterior ao pleito, o que possivelmente foi feito para dificultar a checagem por um “observador comum”, ou seja, não versado em técnicas específicas de checagem.

É possível afirmar que, assim como no caso do tuíte falso de Donald Trump, soma-se à apropriação de elementos visuais a afinidade ideológica, talvez não especificamente do candidato Fernando Haddad, mas de seu partido, em relação a Nicolas Maduro e o regime venezuelano. À época, o Partido dos Trabalhadores apoiava o regime, o que permanece atualmente.

#### 5.4.2.2 Vídeos

FIGURA 21 – FRAME DE VÍDEO FALSO EM QUE LULA APÓIA BOLSONARO



FONTE: o autor.

Neste vídeo, a estratégia utilizada foi uma substituição do áudio presente no vídeo original, no qual o ex-presidente Lula manifestou a sua percepção sobre o que julgava ser uma tentativa de retirá-lo das eleições, por meio de sua prisão e pela possível cassação do registro de sua candidatura, além de estabelecer críticas aos prováveis adversários. O vídeo original data de 31 de maio de 2018, como foi levantado pela repórter Adriane Schultz e veiculado pelo G1 (2018, on-line).

As falas do ex-presidente foram substituídas por uma dublagem em que se dizia o seguinte:

Não adianta, minha gente. É votar no Bolsonaro. É só ele quem vai conseguir tocar o nosso país pra frente. E se der burrada, amanhã, depois vai ter eleição novamente. Se Deus quiser, até lá, eu volto e concorro e mostro como é que se faz. Mas não vão perder tempo votando nesses outros candidatos. O nosso candidato tem que ser o Bolsonaro. Jamais imaginava que um dia eu falaria isso, mas não tem outra solução, meus companheiros (SCHULTZ, 2018, on-line).

Novamente, o caso é o de uma atribuição falsa, provavelmente pensada para disseminação entre o eleitorado de Lula. O texto demonstra um caráter de rendição, observado pela frase “jamais imaginava que um dia eu falaria isso, mas não tem outra

solução, meus companheiros”. O valor que se pretendeu mobilizar é, provavelmente, é a credibilidade do ex-presidente em relação ao seu próprio eleitorado.

FIGURA 22 – FRAMES DE VÍDEO FALSO SOBRE URNA ELETRÔNICA ADULTERADA



FONTE: Catraca Livre (2018).

Neste caso, o vídeo veiculado pretendia passar a impressão de que as urnas eletrônicas utilizadas na votação estariam programadas para completar os dígitos das legendas dos candidatos à presidência sem a ação do eleitor. No vídeo, o eleitor aparece digitando apenas o número 1, e a urna eletrônica “completa” a legenda a favor de Fernando Haddad. Chama a atenção o ângulo em primeira pessoa e a qualidade da imagem, que passa a impressão de se tratar de um vídeo caseiro feito com o celular, o que demonstraria que a filmagem teria sido feita por um “cidadão comum”.

A falsidade do vídeo foi atestada pela Coordenadoria de Comunicação Social do Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais e pelo Tribunal Superior Eleitoral a partir das constatações de que haveria mais de um ruído de cliques em cada momento em que o eleitor aparece digitando o número 1, de que as imagens do teclado e da tela em momento algum apareceram simultaneamente no vídeo, e de que detalhes da imagem e do áudio demonstram indícios de edição (CATRACA LIVRE, 2018).

O que se pretendeu mobilizar, aqui, foi a desconfiança em relação à idoneidade do processo eleitoral por meio das urnas eletrônicas, o que foi estimulado pelo candidato Jair Bolsonaro, que chegou a fazer demonstrações afirmando sua



desconfiança acerca dos processos de votação e apuração eletrônicos em mais de uma ocasião (UOL, 2018, on-line).

FIGURA 23 – FRAMES DE VÍDEO FALSO SOBRE DISTRIBUIÇÃO DE MAMADEIRAS ERÓTICAS PELO MEC



FONTE: Pragmatismo Político (2018).

Neste caso, não se trata de um vídeo adulterado, mas gravado por um indivíduo não identificado. Enquadrado em primeira pessoa, o vídeo focaliza uma mamadeira erótica enquanto seu autor diz o seguinte:

Olha aqui, olha. Vocês que votam no PT. Essa aqui é uma mamadeira distribuída na creche, ó. Olha a marca aqui, olha. Tá vendo? Distribuída na creche pra seu filho, olha. Com a, a desculpa de combater a homofobia, olha [neste momento, o autor do vídeo retira a tampa da mamadeira]. Ó o bico como é, olha. Tá vendo? O PT de Haddad prega isso pra seu filho, olha. Seu filho de cinco, seis anos de idade vai beber mamadeira na creche com isso aqui, olha. Pra combater a homofobia. **Tem que votar em Bolsonaro, rapaz. Bolsonaro, que é pra fazer o filho da gente homem e mulher. O PT de Haddad, Lula, Dilma, só quer isso aqui pros nossos filhos, olha. Isso faz parte do kit gay, olha. Invenção de Haddad, viu?** (DIÁRIO DO BRASIL, 2018, on-line, grifo nosso).

A agência Aos Fatos (2018) checou as afirmações do vídeo. Constatou-se que uma boa parte da audiência entendeu a mensagem como sátira, mas que “houve quem manifestasse revolta, confiando nas informações do autor” (2018, on-line). Neste caso, provocou-se a associação entre o objeto e a notícia falsa relacionada ao *kit gay*, já comentada em momentos anteriores.

Novamente, percebe-se que o valor mobilizado é o combate à “ideologia de gênero”, associada a partidos de esquerda.

FIGURA 24 – FRAME DE "A FACADA NO MITO"



FONTE: o autor.

O autointitulado documentário *A Facada no Mito* (2018) foi veiculado no YouTube entre dezembro de 2018 e agosto de 2019, pelo canal *True or Not*, por meio de uma série de vídeos. Muito embora já houvesse passado o tempo das eleições, configura um exemplo de *fake news* sobre o período.

Entre os argumentos dos autores, estão o de que Bolsonaro foi beneficiado eleitoralmente pelo atentado à sua vida em 06 de setembro de 2018, o de que não houve registros de sangue escorrendo do ferimento à faca, a aparente coordenação da atividade entre alguns indivíduos no sentido de proteger a atividade de Adélio Bispo de Oliveira e algumas inconsistências nos discursos de testemunhas do ocorrido. Há ainda a hipótese de que Bolsonaro teria, na verdade, um câncer no intestino, e que teria havido uma conjugação entre a tentativa de forjar um atentado e a necessidade de se fazer uma operação, da qual resultariam as imagens Bolsonaro em cirurgia e similares.

Entretanto, como apontam os jornalistas Joelmir Tavares e Fernanda Canofre (2019) em matéria publicada pela Folha de S.Paulo, todas as hipóteses e argumentos levantados pelos vídeos foram verificados e descartados.

O processo de construção da verossimilhança foi, neste caso, complexo e envolveu um farto material visual relacionado ao contexto do atentado, por diversos

ângulos, declarações de pessoas públicas relacionadas de alguma forma com o atentado, manchetes de jornal e postagens de Adélio Bispo de Oliveira em redes sociais. Houve também respostas a eventuais questionamentos sobre determinado vídeo em vídeos posteriores.

#### 5.4.3 Discussão

As imagens e os vídeos analisados nesta pesquisa são uma amostra das mensagens utilizadas para a disseminação de *fake news* no contexto das eleições presidenciais de 2018. Dados os recortes pretendidos, não se pode afirmar que as estratégias majoritariamente identificadas na confecção dessas mensagens seriam verificadas amplamente em outras amostras; que contivessem apenas texto, por exemplo, como ocorre em plataformas como o WhatsApp.

Vale ressaltar que, até a época em que se deu a redação final dessa dissertação, não foi possível associar diretamente nenhuma das mensagens às campanhas dos candidatos mencionados. Permanece, entretanto, a constatação de que a omissão da fonte original de cada uma das mensagens fez parte da estratégia responsável por sua disseminação. Vale a pena mencionar que a Constituição Federal, em seu artigo 5º, IV, dispõe que “é livre a manifestação do pensamento, **sendo vedado o anonimato**” (BRASIL, 1988, on-line, grifo nosso).

No que tange à elaboração das mensagens, as estratégias mais comuns identificadas na análise, foram a substituição formal de elementos de mensagens fidedignas anteriores ou a inserção de novos elementos, com o objetivo de alterar seu sentido. A justaposição de elementos textuais a mensagens visuais também foi comum, assim como a mimese de elementos gráficos utilizados por veículos de mídia tradicionais, aos quais se atribui razoável credibilidade. Dessas três estratégias, ao menos duas delas corroboram uma das hipóteses propostas no capítulo anterior. Foi dito que “no âmbito da informação semiológica, a notícia falsa precisa gerar uma dinâmica redundante: é necessário que se reconheçam padrões conhecidos, como rostos e vozes de personalidades públicas, identidades visuais de veículos de mídia, padrões de linguagem e discursivos. Sem que se atinja essa dinâmica, o efeito de verossimilhança se perde e a mensagem é prontamente interpretada como falsa”. Isso se verifica quando determinada mensagem é alterada apenas em partes e pontualmente, sob o amplo “fundo” de sua versão original. Também é o caso de quando o “fundo” visual da

imagem se configura como redundante em relação aos fundos das plataformas que de fato foram utilizadas por candidatos ou personalidades públicas em suas estratégias de comunicação.

Também foi possível identificar que as mensagens que veicularam *fake news* mobilizaram o discurso a partir de valores razoavelmente identificáveis, vinculados aos discursos dos candidatos e/ou aos discursos do público-alvo para o qual a mensagem era direcionada. Este é um ponto interessante, pois deixa pistas sobre a afirmação de André Toretta de que “há mais ou menos uns 50 discursos por campanha”. À medida que a análise de Big Data se torna mais proficiente em descobrir pequenos padrões em meio a um oceano de dados não-estruturados, torna-se mais eficaz em identificar os dados mais utilizados por cada usuário da rede nas mensagens emitidas em cada contexto, inclusive no âmbito político. A relação entre a frequência do uso de alguns termos e os aspectos valorativos a eles atribuídos por parte do usuário pode constituir um interessante objeto de estudo, caso sejam viabilizados os recursos para a obtenção de tais dados.

Devido a questões metodológicas, não se pode dizer que as estratégias utilizadas na manipulação de imagens e vídeos foram eficazes no cumprimento de sua finalidade, nem se, em caso afirmativo, foram eficazes na maioria dos casos de recepção. As hipóteses apresentadas no Capítulo 4 buscam contemplar as razões gerais para os eventuais casos de sucesso. Entende-se que devem ter havido, uma vez que todas as mensagens analisadas passaram por agências de checagem, que atestaram sua falsidade por meio de métodos de verificação. Como exposto na introdução, a ideia da pesquisa era a de produzir um modelo de análise que permitisse a observação de mensagens sob o ponto de vista estético.

É possível afirmar que a informação semiológica encontrada nas imagens, redundante em relação a dados externos à própria mensagem e em relação às mensagens originais adulteradas, pode ter induzido sua interpretação como veículos de informação semântica, nos casos em que o objetivo de disseminar uma falsidade foram atingidos, um caso de aplicação de um nível de abstração incorreto ao dado por parte do receptor. Também parece válida a utilização do nível de abstração associado à informação pragmática, no sentido de identificar os valores que se pretendeu mobilizar como motivadores das escolhas formais específicas dos elementos substituídos, incluídos, justapostos e criados pelas fontes primárias das mensagens.

Sob o ângulo da medida da informação, não é possível apreender a intensidade e a características dos impactos gerados por cada mensagem em relação a cada

destinatário, uma vez que isso demandaria o conhecimento de cada sistema de expectativas singular envolvido na recepção. Entretanto, é possível a partir do *corpus* analisado distinguir as *affordances* discursivas que participam da elaboração das mensagens.

No nível de abstração correspondente à informação semiológica, verifica-se que as estratégias adotadas buscam simultaneamente o reforço do viés de confirmação em recepções concordantes em relação ao seu conteúdo, consistindo, nesses casos em uma dinâmica informacional redundante; e a dúvida em relação às recepções discordantes ou indecisas no que diz respeito ao conjunto de expectativas que assim as caracteriza, em uma dinâmica informacional de tendência entrópica.

Isso contribui para que se evidencie a característica informacional da constituição do sujeito, e em especial o papel da informação semiológica redundante no processo de formação de um discurso determinado. Os fatores responsáveis pelos efeitos de verossimilhança também estão associados à informação redundante, não apenas no ambiente estético e das constrições apresentadas pela forma da mensagem, mas das tendências interpretativas que contribuem para que esta seja verificada a partir de um nível de abstração não necessariamente aplicável ao contexto de recepção. O apelo à autoridade dos emissores autorizados de notícias, cabe ressaltar, é na realidade tão discursivo quanto sua negação. A diferença entre ambos, nos casos específicos aqui analisados, demonstrou estar associada à **ausência de dados relacionados à identidade dos emissores** em um contexto no qual tais dados são esperados, o que também indica que as ausências participam dos fenômenos informacionais semiológicos quando há a expectativa da presença, e que podem ser identificadas como geradoras de informação entrópica. Entretanto, o mascaramento do fato de que é disso que se trata, ou seja, de que a fonte das mensagens foi propositalmente omitida, dá-se por meio de uma dinâmica informacional redundante: atribui-se à pessoa conhecida que repassou a mensagem o status de fonte, o que em alguns casos influencia a interpretação por envolver a confiança que o destinatário manifesta em relação ao intermediário. Isso corrobora, em certa medida, a percepção de que o processamento da informação entrópica é mais custoso do que o processamento da informação redundante, como prevê a teoria de Daniel Kahneman (2011) sobre o viés de confirmação, ainda que a partir de conceitos distintos dos apresentados neste trabalho.

Não se pode dizer que a modelização dos níveis de abstração utilizados nesta pesquisa possui uma “alta resolução”; ao contrário, sugere apenas o início de

investigações baseadas nesse método. Pode-se, contudo, identificar que, no ambiente da informação pragmática, seria possível postular a aplicação de um nível de abstração dedicado especificamente às **estratégias discursivas** observadas em um determinado *corpus* de enunciados. Sua característica seria a de incluir os valores relacionados às escolhas enunciativas para o efeito de persuadir destinatários específicos, e se diferenciaria do nível de abstração da informação pragmática em geral porque esta engloba também os valores associados a enunciados que não possuem essa finalidade.

As estratégias antipetistas observadas durante esta pesquisa, por exemplo, demonstram que os valores mobilizados se relacionam em geral com discursos conservadores e/ou religiosos, em especial aqueles relacionados à negação da pretensa sexualização de crianças por meio do estado e da “ideologia de gênero”, assim como a concepções fundamentalistas de cristianismo, buscando apresentar pseudofatos (ou seja, não-fatos) que vinculem os representantes do Partido dos Trabalhadores à imagem daquilo que combatem. As escolhas específicas de brinquedos sexuais fálicos como elementos a serem vinculados a Fernando Haddad dizem respeito especificamente a essas estratégias, e demonstram os indícios de uma organização prévia da ação, cujo fim foi o de derrotá-lo nas eleições.

Por fim, é preciso ressaltar que as prováveis soluções para o problema das *fake news* passam principalmente por uma questão educacional. É necessário informar o *receptor* sobre a diferença entre constatar um fato e ter a notícia de que alguém pode, eventualmente, tê-lo constatado. Nesse sentido, é fundamental o trabalho realizado pelas agências de checagem, que contribuem para que essa distinção seja compreendida. Além disso, a liberdade de imprensa e a possibilidade do contraditório também são importantes condições para que a disseminação de *fake news* seja evitada.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do percurso desta pesquisa, foi possível identificar a extensão dos desafios que deverão ser enfrentados pelas atividades de pesquisa na área das humanidades nessa época cibercultural, digitalizada, narcísica. O caminho da rejeição tanto do dogmatismo quanto do relativismo filosóficos é como uma corda bamba e puída pela qual se deve passar para conseguir compreender uma ínfima fração da realidade social.

As constatações aqui formuladas acerca da disseminação de notícias falsas refletem um panorama em que problemas de difícil resolução emergem e se intensificam. Se é razoável que a valoração de qualquer mensagem como verdadeira (seja uma imagem adulterada ou uma proposição científica) esteja sempre aberta à possibilidade de revisão, também é razoável que a *busca pela verdade* seja valorizada. Nesse sentido, o obstáculo parece ser o de que a crescente tendência à mediação digital da experiência apresenta o aspecto negativo de contribuir com a emergência de certo solipsismo. Aparentemente, isso decorre, dentre outros fatores, da direção entrópica observada no nível da informação semiológica. A crescente entropia do conjunto de mensagens e dados digitalizados disponíveis e em circulação parece nublar um julgamento consistente dos fatos, aos quais, afinal, não se tem acesso direto.

Evidentemente, as atividades no ambiente digital fazem parte da realidade, mas de um modo específico. Se hoje é possível constatar o aumento do número de terraplanistas e de teorias conspiratórias, isso se deve, ao menos em parte, ao surgimento de uma nova retórica, baseada nos artifícios técnicos da programação e do audiovisual. Se, por um lado, alguns se sentem mais livres para expressar pensamentos e opiniões sobre os mais diversos assuntos no ambiente da infosfera, há também uma evidente disparidade entre o conhecimento necessário para fazê-lo e o conhecimento aplicado no monitoramento e no controle das respostas dos usuários da rede mundial de computadores, particularmente no âmbito das redes sociais. Em outras palavras: enquanto o sujeito manifesta suas percepções imprecisas sobre si mesmo e sobre o estado de coisas circundante, há um analista de dados construindo percepções precisas sobre o sujeito.

A tensão entre a intensidade e a qualidade dos processos informacionais emergentes em tais ambientes faz com que a hipótese de um conhecimento a partir do erro seja vista com cautela, em especial no que tange às decisões relacionadas com as

instituições democráticas. A velocidade e o alcance da comunicação de mensagens com conteúdo falso podem não ser comparáveis com a velocidade e o alcance das tentativas de mitigar seus efeitos, o que, no caso de eventos políticos como as eleições majoritárias, pode afetar o destino das instituições. O risco é o de que estas sejam gradativamente substituídas pela emergência de autoritarismos tecnocráticos, o que talvez já se possa observar atualmente no projeto do sistema de crédito social chinês (BBC, 2017, on-line), na atuação da agência estadunidense NSA, denunciada por Edward Snowden, e nas atuais estratégias de campanha associadas principalmente à direita populista ao redor do globo.

As denúncias feitas a esse respeito ao longo da última década por diversas fontes apontam para uma ruptura da confiança, nos termos adotados por Giddens (1991), em relação aos sistemas abstratos e, em específico, aos sistemas peritos.

Por sistemas peritos quero me referir a sistemas de excelência técnica ou competência profissional que organizam grandes áreas dos ambientes material e social em que vivemos hoje. A maioria das pessoas leigas consulta ‘profissionais’ — advogados, arquitetos, médicos etc., — apenas de modo periódico ou irregular. Mas os sistemas nos quais está integrado o conhecimento dos peritos influencia muitos aspectos do que fazemos de uma maneira contínua. Ao estar simplesmente em casa, estou envolvido num sistema perito, ou numa série de tais sistemas, nos quais deposito minha confiança. Não tenho nenhum medo específico de subir as escadas da moradia, mesmo considerando que sei que em princípio a estrutura pode desabar. Conheço muito pouco os códigos de conhecimento usados pelo arquiteto e pelo construtor no projeto e construção da casa, mas não obstante tenho ‘fé’ no que eles fizeram. Minha ‘fé’ não é tanto neles, embora eu tenha que confiar em sua competência, como na autenticidade do conhecimento perito que eles aplicam — algo que não posso, em geral, conferir exaustivamente por mim mesmo (GIDDENS, 1991, p. 30).

A exceção a tal quebra de confiança talvez seja justamente o sistema perito que engloba as atividades relacionadas à tecnologia digital. Em outros ambientes, como a universidade, a política e a mídia tradicional, o pacto de “confiança” já possui um grande conjunto de ressalvas e, para alguns, já foi quebrado. Não há nada em que se deva *a priori* depositar confiança alguma. Entretanto, a quebra da confiança em relação a alguns sistemas peritos e a crescente sensação de incerteza sobre sua produção nem sempre tem como resultado uma alternativa viável (vide terraplanismo, movimentos antivacina, teorias políticas conspiratórias acerca da dominação global por seitas secretas e similares).

Nesse contexto, o aprofundamento das reflexões sobre os processos informacionais é fundamental. É preciso que os conceitos e premissas mobilizados pelas



atividades de pesquisa ultrapassem as fronteiras universitárias e sejam popularizados. A necessidade premente de tornar conhecidas quaisquer estratégias que busquem a redução da liberdade por meio das TICs o exige.

Nesse sentido, a natureza do movimento que vai da informação ao significado (ou ao sentido, dependendo da tradução adotada) observado por Adams (2003) parece ser um bom tópico de investigação, se o que se deseja é desvelar tais estratégias. Uma das intenções de se ter escolhido um aporte teórico oriundo majoritariamente de teorias relacionadas à informação foi justamente e de contribuir para esse tópico em específico. Vale recordar a afirmação de Umberto Eco segundo a qual “a semiótica é, em princípio, *a disciplina que estuda tudo quanto possa ser usado para mentir*” (2012, p. 4). A união dos esforços de filósofos da informação e semioticistas na identificação da mentira é, aparentemente, promissora.

## REFERÊNCIAS

ABRANTES, P. Naturalismo em filosofia da mente. In: FERREIRA, A.; GONZALEZ, M. E. Q; COELHO, J. G. (org.). *Encontro com as ciências cognitivas*. Marília: UNESP, 2004. v. 4, p. 5-37,

ADAMS, Fred. The informational turn in philosophy. *Minds and Machines*, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, n. 13, p. 471-501, 2003.

AGÊNCIA LUPA. #Verificamos: atentado contra Jair Bolsonaro com checagens em tempo real. *Folha de S.Paulo*. 6 set. 2018, 17h42m. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2018/09/06/atentado-bolsonaro-tempo-real/>. Acesso em: 19 fev. 2020.

AGÊNCIA LUPA. Lupa: é falsa foto de Manuela D'Ávila com camiseta "Jesus é Travesti". *Metrópoles*, 2 out. 2018, 14h34m. Disponível em: <https://www.metropoles.com/brasil/politica-br/lupa-e-falsa-foto-de-manuela-davila-com-camiseta-jesus-e-travesti>. Acesso em: 19 fev. 2020.

AHRENS, Jan Martinez. Vendaval Cambridge Analytica abala os EUA por fraudes com dados do Facebook. *El País Internacional*, 21 mar. 2018, 12h45m. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2018/03/20/internacional/1521574139\\_109464.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/03/20/internacional/1521574139_109464.html). Acesso em: 14 maio 2019.

AOS FATOS. 'Mamadeiras eróticas' não foram distribuídas em creches pelo PT. *Aos Fatos*, 28 set. 2018, 15h31m. Disponível em: <https://aosfatos.org/noticias/mamadeiras-eroticas-nao-foram-distribuidas-em-creches-pelo-pt/>. Acesso em: 17 fev. 2020.

ARAGÃO, Alexandre. É falso que Fernando Haddad defendeu em livro sexo entre pais e filhos. *Aos Fatos*, 15 out. 2018, 17h59m. Disponível em: <https://aosfatos.org/noticias/e-falso-que-fernando-haddad-defendeu-em-livro-sexo-entre-pais-e-filhos/>. Acesso em: 19 fev. 2020.

ARAGÃO, Alexandre. É uma montagem o tweet de Haddad com elogio a Maduro. *Aos Fatos*, 16 out. 2018, 14h41m. Disponível em: <https://aosfatos.org/noticias/e-uma-montagem-o-tweet-de-haddad-com-elogio-nicolas-maduro/>. Acesso em: 19 fev. 2020.

ARISTÓTELES. *Metafísica*. Tradução: Carlos Alberto Nunes. 2. ed. São Paulo: Edipro, 2018.

ARNHEIM, Rudolph. *Entropy and art: an essay on order and disorder*. Berkeley: University of California Press, 1971.

BECKER, Clara. #Verificamos: É falsa capa da Veja em que Bolsonaro diz que acabará com tudo que PT fez. *Folha de S.Paulo*, 27 out. 2018, 13h24m. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2018/10/27/verificamos-cap-a-veja-bolsonaro/>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BENSE, Max. *Pequena estética*. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2003.

BRAGA, Renê Moraes da Costa. A indústria das fake news e o discurso de ódio. In: PEREIRA, Rodolfo Viana (org.). *Direitos políticos, liberdade de expressão e discurso de ódio*. Belo Horizonte: IDDE, 2018. v. 1, p. 203-220. ISBN 978-85-67134-05-5. Disponível em: <https://goo.gl/XmUwkd>. Acesso em: 3 fev. 2020.

BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 19 fev. 2020.

CAPURRO, Rafael. *Angeletics: a message theory*. 2013. Disponível em: [http://www.capurro.de/angeletics\\_zkm.html](http://www.capurro.de/angeletics_zkm.html). Acesso em: 30 out. 2017.

CAPURRO, Rafael. *Impactos de las tecnologías digitales de la información y comunicación en la filosofía, las artes y las ciencias*. 2016. Disponível em: <http://www.capurro.de/campinas.html>. Acesso em: 30 out. 2017.

CAPURRO, Rafael. *¿Qué es la angelética?* 2010. Disponível em: <http://www.capurro.de/angeletica.html>. Acesso em: 30 out. 2017.

CATRACA LIVRE. Vídeo que mostra urna induzindo voto a Haddad é falso, diz TSE. *Catraca Livre*, 7 out. 2018, 15h20m. Disponível em: <https://catracalivre.com.br/cidadania/video-que-mostra-urna-induzindo-voto-a-haddad-e-falso-diz-tse/>. Acesso em: 17 fev. 2020.

CIRIO, Paolo. *Obscurity*, 2016. Disponível em: <https://paolocirio.net/work/obscurity/>. Acesso em: 13 out. 2019.

COELHO NETTO, João Teixeira. *Introdução à teoria da informação estética*. Petrópolis: Vozes, 1973.

DA SILVA FREITAS JÚNIOR, José Carlos *et al.* Big data e gestão do conhecimento: definições e direcionamentos de pesquisa. *Revista Alcance – Eletrônica*, v. 23, n. 4, p. 529-546, out./dez, 2016. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/163533/001018571.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 14 out. 2019.

DIÁRIO DO BRASIL. Mamadeira com Pênis, Fake News ou Obra de Haddad?? *YouTube*, 28 set. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bhPF4zlrwqE>. Acesso em: 17 fev. 2020.

ECO, Umberto. *A estrutura ausente*. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 1997.

ECO, Umberto. *As formas do conteúdo*. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.

ECO, Umberto. *La struttura assente: la ricerca semiotica e il metodo strutturale*. 8. ed. Milão: Bompiani, 2015.

ECO, Umberto. *Obra aberta*. 2. ed. Tradução: Pérola de Carvalho. São Paulo: Perspectiva, 1992.

ECO, Umberto. *Opera aperta*. 4. ed. Milão: Bompiani, 1997.

- ECO, Umberto. *Tratado geral de semiótica*. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2012.
- FERREIRA, Ricardo Ribeiro. Rede de mentiras: a propagação de fake news na pré-campanha presidencial brasileira. *Observatório*, Special Issue, p. 139-162, 2018. Disponível em: <http://obs.obercom.pt/index.php/obs/article/view/1272/pdf>. Acesso em: 16 fev 2020.
- FLORIDI, Luciano. *Information: a very short introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2010.
- FLORIDI, Luciano. *The Logic of Information*. Oxford: Oxford University Press, 2019.
- FLORIDI, Luciano. *The Philosophy of Information*. Oxford: Oxford University Press, 2011.
- FLUSSER, Vilém. *O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação*. São Paulo: Ubu, 2017.
- G1. É #FAKE que Trump fez post no Twitter em favor de Jair Bolsonaro. *G1*, 7 out. 2018, 17h23m. Disponível em: <https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2018/10/07/e-fake-que-trump-fez-post-no-twitter-em-favor-de-jair-bolsonaro.ghtml>. Acesso em: 19 fev. 2020.
- GIDDENS, Anthony. *As consequências da modernidade*. Tradução: Raul Fiker. São Paulo: Unesp, 1991
- GIDDENS, Anthony. *Modernidade e identidade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.
- GOMES, Helton Simões. Facebook libera cinco novos botões alternativos ao ‘curtir’. *G1*, 24 fev. 2016, 10h58m. Atualizado em: 24 fev. 2016, 14h37m. Disponível em: <http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2016/02/facebook-libera-cinco-novos-botoes-alternativos-ao-curtir.html>. Acesso em: 19 fev. 2020.
- GONZALEZ, M. E. Q.; BROENS, M. C. Darwin e a virada naturalista na Filosofia. In: MORAES, João Quartim de. (org.). *Materialismo e evolucionismo II: a origem do homem*. Campinas: UNICAMP, 2011, v. 59, p. 175-191. (Coleção CLE).
- HERN, Alex. Cambridge Analytica: how did it turn clicks into votes? *The Guardian*, 6 maio 2018, Disponível em: <https://www.theguardian.com/news/2018/may/06/cambridge-analytica-how-turn-clicks-into-votes-christopher-wylie>. Acesso em: 14 maio 2019.
- HERNANDEZ, Paul. Fiftieth Anniversary of First Digital Image Marked. *National Institute of Standards and Technology (NIST)*. 24 maio 2007. Atualizado em: 8 jan. 2018. Disponível em: <https://www.nist.gov/news-events/news/2007/05/fiftieth-anniversary-first-digital-image-marked>. Acesso em: 8 fev. 2020.
- ISAAC, Jim; HANNA, Minn J. User data privacy: Facebook, Cambridge Analytica, and Privacy Protection. *Computer*. v. 51, n. 8, ago. 2018. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8436400>. Acesso em: 3 fev. 2020.

JAKOBSON, Roman. Linguística e poética. In: JAKOBSON, Roman. *Linguística e comunicação*. São Paulo: Cultrix, 2015 [1967]. p. 150-207.

KAHNEMAN, Daniel. *Thinking, fast and slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2011.

LLANO, Pablo de. Consultoria que trabalhou para Trump fez maior roubo de dados da história do Facebook. *ElPaís*, 18 mar. 2018, Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2018/03/17/internacional/1521308795\\_755101.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/03/17/internacional/1521308795_755101.html). Acesso em: 3 fev. 2020.

LOPES, Gilmar. Flávio Bolsonaro posou usando camiseta com dizeres contra nordestinos? *E-farsas*, 5 out. 2018. Disponível em: <https://www.e-farsas.com/flavio-bolsonaro-posou-usando-camiseta-com-dizeres-contra-os-nordestinos.html>. Acesso em: 19 fev. 2020.

LOPES, Plínio. #Verificamos: É falso que Lula tenha dito que ‘nem a volta de Jesus Cristo’ iria impedi-lo de ser presidente. *Agência Lupa*. 26 jun. 2019, 14h01m. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2019/06/26/verificamos-lula-jesus-cristo-presidente/>. Acesso em: 19 fev. 2020.

LOTT, Diana. Não é verdade que Bolsonaro propôs mudar representação de N. Sra. Aparecida. *Folha de S.Paulo*, 15 out. 2018, 18h21m. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2018/10/nao-e-verdade-que-bolsonaro-propos-mudar-representacao-de-n-sra-aparecida.shtml>. Acesso em: 19 fev. 2020.

LUHMANN, Niklas. *Social Systems*. Stanford: Stanford University Press, 1995.

MARÉS, Chico. #Verificamos: É falsa a imagem de Haddad segurando brinquedo sexual. *Folha de S.Paulo*. 18 set. 2018. 18h10m. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2018/09/18/verificamos-haddad-brinquedo-sexual/>. Acesso em: 19 fev. 2020.

MARX, Karl. *Contribuição à crítica da Economia Política*. Tradução: Florestán Fernandes. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

MEYER, Leonard B. Meaning in music and information theory. *The journal of aesthetics and art criticism*, v. 15, n. 4, p. 412-424, jun. 1957. Disponível em: [http://www.jstor.org/stable/427154?origin=JSTOR-pdf&seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/427154?origin=JSTOR-pdf&seq=1#page_scan_tab_contents). Acesso em: 30 out. 2017.

MÍDIA NINJA. O Que Bolsonaro Realmente pensa sobre os Pobres. *YouTube*, 8 out. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=JzlCJW7aVmw>. Acesso em: 26 fev. 2020.

MOLES, Abraham. *Teoria da informação e percepção estética*. 2. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1978.

MORAES, João Antônio de. *Implicações éticas da “virada informacional da filosofia”*. 2012. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2012.

MOREIRA, João Almeida. Do médium à tatuagem de Manuela: 10 maiores fake news da campanha no Brasil. *Diário de Notícias*. 4 out. 2018, 12h19m. Disponível em: <https://www.dn.pt/mundo/as-10-maiores-fake-news-da-campanha-no-brasil-9947001.html>. Acesso em: 19 fev. 2020.

NOBRE, Gabriel P.; ALMEIDA, Jussara M.; FERREIRA, Carlos H. G. Caracterização de bots no Twitter durante as Eleições Presidenciais no Brasil em 2018. *Anais do VII Brazilian Workshop on Social Network Analysis and Mining*. 2019. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/brasnam/article/view/6553>. Acesso em: 16 fev. 2020.

PARSONS, Talcott. *The social system*. Routledge: Londres, 1991.

PLATÃO. Crátilo. In: PLATÃO. *Platão diálogos: Teeteto e Crátilo*. Tradução: Carlos Alberto Nunes. Belém: Editora da UFPA, 1988.

PRAGMATISMO POLÍTICO. “Mamadeira erótica de Haddad” – a fake news que viralizou nas redes sociais. *Pragmatismo Político*. 5 out. 2018, 14h09m. Disponível em: <https://www.pragmatismopolitico.com.br/2018/10/mamadeira-erotica-de-haddad-fake-news.html>. Acesso em: 17 fev. 2020.

RESENDE, Leandro. #Verificamos: é falsa capa da Veja em que Joaquim Barbosa pede para Brasil ‘não votar no PT’. *Folha de S.Paulo*, 27 out. 2018, 20h40m. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2018/10/27/verificamos-veja-barbosa/>. Acesso em: 19 fev. 2020.

REVISTA GALILEU. Foto de 195 bilhões de pixels revela detalhes da cidade de Xangai. *Revista Galileu*, 13 jan. 2019. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/01/foto-de-195-bilhoes-de-pixels-revela-detalhes-da-cidade-de-xangai.html>. Acesso em: 8 fev. 2020.

RUEDIGER, M. A. (coord.). *Robôs, redes sociais e política no Brasil: estudos sobre interferências ilegítimas no debate público na web, riscos à democracia e processo eleitoral de 2018*. Rio de Janeiro: FGV DAPP, 2017. Disponível em: [http://bibliotecadigital.tse.jus.br/xmlui/bitstream/handle/bdtse/4433/2017\\_ruediger\\_robos\\_redes\\_sociais\\_.pdf?sequence=1](http://bibliotecadigital.tse.jus.br/xmlui/bitstream/handle/bdtse/4433/2017_ruediger_robos_redes_sociais_.pdf?sequence=1). Acesso em: 16 fev 2020.

RUEDIGER, M. A. (coord.). *Robôs, redes sociais e política no Brasil: casos de interferências ilegítimas no debate público por automação de perfis [Caderno de referência]*. Rio de Janeiro: FGV DAPP, 2018. v. 2. Disponível em: [https://observa2018.com.br/wp-content/uploads/2018/08/WEBRob%C3%B4s-redes-sociais-e-pol%C3%ADtica-no-Brasil\\_Volume-2\\_22-08-18.pdf](https://observa2018.com.br/wp-content/uploads/2018/08/WEBRob%C3%B4s-redes-sociais-e-pol%C3%ADtica-no-Brasil_Volume-2_22-08-18.pdf). Acesso em: 16 fev. 2020.

SANTOS, João Guilherme Bastos dos *et al.*. WhatsApp, política mobile e desinformação: a hidra nas eleições presidenciais de 2018. *C&S*, São Bernardo do Campo, v. 41, n. 2, maio/ago. 2019. p. 307-334. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/CSO/article/view/9410/6962>. Acesso em: 16 fev. 2020.

SCHULTZ, Adriane. É #FAKE video em que Lula pede apoio a Bolsonaro. *GI*, 24 set. 2018. 15h51m Disponível em: <https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2018/09/24/e-fake-video-em-que-lula-pede-votos-para-bolsonaro.ghtml>. Acesso em: 16 fev. 2020.

SHANNON, Claude E. A Mathematical Theory of Communication. *The Bell System Technical Journal*, v. 27, n. 3, p. 379-423, jul. 1948. (Parte I).

SHANNON, Claude E. Communication Theory – Exposition of Fundamentals. In: SLOANE, N. J. A.; WYNER, A. D. (org.). *Claude Elwood Shannon Collected Papers*. New York: IEEE Press, 1993 [1950]. p. 173-176.

SHANNON, Claude E. Computers and automation – progress and promise in the twentieth century. In: SLOANE, N. J. A.; WYNER, A. D. (org.). *Claude Elwood Shannon Collected Papers*. New York: IEEE Press, 1993 [1962]. p. 836-846.

SHANNON, Claude E. Some topics in Information Theory In: In: SLOANE, N. J. A.; WYNER, A. D. (org.). *Claude Elwood Shannon Collected Papers*. New York: IEEE Press, 1993 [1950]. p. 458-459.

TARDÁGUILA, Cristina. #Verificamos: Em video, Patrícia Pillar nega ter sido vítima de agressão por Ciro Gomes. *Folha de S.Paulo*. 20 set. 2018, 10h06m. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2018/09/20/verificamos-patricia-pillar-ciro-gomes/>. Acesso em: 19 fev. 2020.

TAVARES, Joelmir; CANOFRE, Fernanda. Leia perguntas e respostas sobre conspirações criadas após facada em Bolsonaro. *Folha de S.Paulo*. 6 set. 2019, 2h00m. Atualizado em: 4 jan 2020, 12h42m. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2019/09/leia-perguntas-e-respostas-sobre-conspiracoes-criadas-apos-facada-em-bolsonaro.shtml>. Acesso em: 17 fev. 2020.

TEIXEIRA, Lucas Borges. Foto falsa coloca Dilma ao lado de Fidel Castro na Revolução Cubana. *Uol*. 13 set. 2018, 04h02m. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/confere/ultimas-noticias/2018/09/13/foto-falsa-coloca-dilma-ao-lado-de-fidel-castro-na-revolucao-cubana.htm>. Acesso em: 19 fev. 2020.

TURING, Alan. M. Computing machinery and intelligence. *Mind*, n. 59, p. 433-460, 1950.

UOL. Em ato falho, Bolsonaro diz que “maioria desconfia do voto impresso”. *Uol*, 29 set. 2018, 22h38m. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/politica/eleicoes/2018/noticias/2018/09/29/em-ato-falho-bolsonaro-diz-que-maioria-desconfia-do-voto-impresso.htm>. Acesso em: 17 fev. 2020.

UOL. Pesquisa que indicaria rejeição a Bolsonaro entre presos não foi feita. *Uol*, 8 ago. 2018, 15h56m. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/comprova/ultimas-noticias/2018/08/08/pesquisa-que-indicaria-rejeicao-a-bolsonaro-entre-presos-nao-foi-feita.htm>. Acesso em: 19 fev. 2020.

WIENER, N. *Cibernética: ou controle e comunicação no animal e na máquina*. São Paulo: Perspectiva, 2017.

WIENER, N. *Cybernetics: or control and communication in the animal and the machine*. 2. ed. Cambridge: MIT Press, 1961.