

SOCIEDADE, ECONOMIA E REVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: DOS PORQUÊS DA SOCIEDADE EM REDE EM MANUEL CASTELLS ATÉ A FILOSOFIA DO DIGITAL EM COSIMO ACCOTO

Anna Cecília Guedes de Farias Cunha¹

RESUMO

A evolução das tecnologias da informação e da comunicação (TIC), traz a afirmação de que é experienciado um novo mundo caracterizado por uma forma ainda inconclusiva de socialidade. Dá-se a ampliação do acesso à informação, da democratização da ação comunicativa e do compartilhamento do conteúdo comunicativo a uma velocidade jamais vista na história humana. Surge o *e-commerce* e são transformados paulatinamente os conceitos de anonimato e representação política tradicional. Emerge um novo paradigma de sociedade global em que as distâncias geográficas cedem lugar à interconexão global. A conexão entre Estados e pessoas é mediada de maneira disruptiva pela tecnologia por meio das redes informacionais e conceitos satelitários como *softwares*, algoritmos, plataformas, *blockchain*, dentre outras categorias para as quais se voltam os olhares e as atenções das ciências matemáticas e lógicas e, igualmente, de uma filosofia voltada para a compreensão do aspecto ontológico do código e das suas repercussões no sentido de reconhecer signos imersos nesta nova forma de interação mundial. As implicações das novas tecnologias sobre as interações sociais nas esferas da cultura, religião, educação, economia, política e todos os demais espectros, são o ponto fulcral das discussões mais atuais sobre o mundo conectado que surgiu e que surge todos os dias, renovadamente, desde o início deste processo. Paralelamente, a filosofia do digital reconhece transmutações da concepção de tempo marcada não por uma aceleração, mas sim, por uma disfunção deste num contexto perplexamente caracterizado pelo excesso de produção e acesso à informação. Deste modo, este ensaio tem por objetivo trazer pontos de reflexão propostos por autores como Castells e Accoto, destacadamente, reveladores do papel da revolução tecnológica como motor propulsor, manifestamente claro, do surgimento de uma socialidade baseada na lógica das redes, com todas as suas características evolutivas e vicissitudes, conceitos postos e incógnitas.

Palavras-chave. Tecnologias da informação e da comunicação, *softwares*, filosofia do digital.

1 A SOCIEDADE HIPER CONECTADA: UM NOVO FORMATO DE INTERAÇÃO SOCIAL

As novas tecnologias da informação e da comunicação trazem uma profusão de novas maneiras de socialidade. A tecnologia passa a possibilitar a conexão irrestrita entre as pessoas, os Estados e o mercado a partir do acesso à internet em todos os espaços, por meio de equipamentos cada vez mais acessíveis e diversificados. Vivencia-se, assim, uma sociedade em rede.

¹ Mestre em Direito Econômico pela UFPB, Mestre em Direito Ambiental pela Unisantos, Doutoranda em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Deste modo, na ambiência de uma sociedade em rede, inserida no contexto da era da informação, Castells remonta que surgiu nos últimos anos do século XX, uma sociedade global que se expandiu através das novas tecnologias da informação e da comunicação e igualmente foi resultado da atuação ativa dos estados e da reestruturação das empresas e do mercado financeiro.²

A esse respeito, toda a formulação sociológica de Manuel Castells, na trilogia “A era da informação”, da qual faz parte o texto “Sociedade em Rede”, está relacionada com tal contexto social, econômico, político e cultural da contemporaneidade do século XXI, marcado possivelmente pela característica da inconclusividade.

Dentre as fontes de transformação da sociedade, tradicionalmente reconhecida no formato de estados nacionais com identidade cultural, política e social amplamente delimitada, até o surgimento de uma sociedade global - uma sociedade em rede - o autor lança luzes sobre o surgimento das novas tecnologias da informação e da comunicação (TIC), fenômeno que possibilitou o movimento disruptivo de globalização econômica, cultural, social e política, na transmutação de um capitalismo industrial para um capitalismo informacional caracterizado por novos formatos de operabilidade, reconhecido como “modelo de produção de plataformas”.

Tal porque, num primeiro momento, os sistemas de telecomunicação conseguiram interligar os centros financeiros e políticos de todas as partes do mundo. Processo no qual a tecnologia foi o recurso essencial, com vistas ao surgimento de uma teia de bens, de pessoas, serviços e de fluxos comunicativos de abrangência global, que passou a possibilitar interconexão em rede.

Nestes termos:

Sem dúvida a informação e conhecimentos sempre foram elementos cruciais no crescimento da economia, e a evolução da tecnologia

² “Uma nova economia surgiu em escala global no último quartel do século XX. Chamo-a de informacional, global e em rede para identificar suas características fundamentais e diferenciadas e enfatizar sua interligação. É informacional porque a produtividade e a competitividade de unidades ou agentes nessa economia (sejam empresas, regiões ou nações) dependem basicamente de sua capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimentos. É global porque as principais atividades produtivas, o consumo e a circulação, assim como seus componentes (capital, trabalho, matéria-prima, administração, informação. Tecnologia e mercados) estão organizados em escala global, diretamente ou mediante uma rede de conexões entre agentes econômicos. É rede porque, nas novas condições históricas, a produtividade é gerada, e a concorrência é feita em uma rede global de interação entre redes empresariais. Essa nova economia surgiu no último quartel do século XX porque a revolução da tecnologia da informação forneceu a base material indispensável para sua criação. É a conexão histórica entre a base de informação/conhecimentos da economia, seu alcance global, sua forma de organização em rede e a revolução da tecnologia da informação que cria um novo sistema econômico distinto [...]” (Castells, 2002, p. 119).

determinou em grande parte a capacidade produtiva da sociedade e os padrões de vida, bem como formas sociais de organização econômica. Porém, como foi discutido no capítulo 1, estamos testemunhando um ponto de descontinuidade histórica. A emergência de um novo paradigma tecnológico organizado em torno de novas tecnologias da informação, mais flexíveis e poderosas, possibilita que a própria informação se torne o produto do processo produtivo (Castells, 2002, p. 119).

Com efeito, a caracterizar este novo paradigma tecnológico que está a transformar todas as interações sociais tradicionais continuamente, está a forma e a intensidade de difusão da informação por meio das redes informacionais, que são transfronteiriças e amparadas essencialmente pelo código e pelos demais componentes formadores das estruturas de *softwares*. Esta peculiaridade sugere o grande potencial de difusão das redes, desde que haja infraestrutura favorável a qual se materializa, conforme Castells, quando há: tecnologia, recursos humanos e ambiente institucional propício. Nesse sentido, Di Felice, Torres e Yanaze pontuam que:

[...] “a inovação das dinâmicas sociais contemporâneas, expressas pelo desenvolvimento das tecnologias digitais em rede, aponta para a redefinição da relação entre ambiente, técnicas e homem, inaugurando uma nova cultura ecológica fundamentada em uma estreita ligação entre a cultura da interdependência e da conectividade, própria das redes digitais, e no surgimento de uma nova consciência planetária, não mais antropocêntrica, mas constituída assim por um ecossistema global de redes tecno-bio-sociais (Di Felice; Torres; Yanaze, 2012, p. 207).

Para Castells, “ao transformarem os processos de processamento da informação, as novas tecnologias da informação agem sobre todos os domínios da atividade humana e possibilitam o estabelecimento de conexões infinitas entre diferentes domínios” (Castells, 2002, p. 120). Neste sentido, mais adiante neste ensaio, este raciocínio receberá luzes do pensamento de Cosimo Accoto na perspectiva de evidenciar a teia incalculável de conexões possibilitada pelo *software*, compreendido como unidade fundamental desta revolução que requalifica o mundo.

Portanto, a tecnologia da informação e da comunicação transmuta-se no grande suporte sobre o qual se desenvolve um modelo de sociedade e de economia que Castells chama de informacional. Na medida em que todas as economias nacionais estão ligadas por meio de uma rede global que é alicerçada na tecnologia. Portanto, na visão de Castells “surge uma economia em rede profundamente interdependente que se torna cada vez mais

capaz de aplicar seu progresso em tecnologia, conhecimentos e administração na própria tecnologia, conhecimentos e administração” (Castells, 2002, p. 120).

Nesta senda observa Masuda³ que esta revolução tecnológica tem o poder de expandir sensivelmente a interconexão entre as pessoas de todas as partes do mundo por meio de uma “produção automatizada em massa de informação, tecnologia e conhecimentos cognitivos” (Masuda, 1982, p. 46). A velocidade de conexão imediata de um número incalculável de pessoas, favorecendo um compartilhamento incontável de informações e de conhecimento, parece ser o grande resultado percebível deste advento revolucionário em pleno curso.

Por outro lado, fica evidente da expressão de Manuel Castells que o processo de globalização – fundamentalmente potencializado pela revolução da tecnologia da comunicação e da informação – entretanto, não se deu de maneira uniforme entre as diferentes regiões do globo. Assim destaca-se da leitura crítica deste autor que o processo por meio do qual se experiencia a atualidade integrada das sociedades, se deu sob o pano de fundo da tecnologia que, em último aspecto, empalideceu as distâncias físicas entre os Estados, ao tempo em que, possivelmente ampliou distâncias estruturais.⁴

Nessa ambiência, retrospectivamente, se destaca que as novas tecnologias tem o início do seu processo criativo no final da década de 1950 com a produção científica em tecnologia voltada para fins militares, chegando nos anos de 1990 com o advento do computador de uso pessoal, e, nos anos 2000 com sua difusão em série, o alastramento da *internet* e a potencialização da socialidade em rede “com a disseminação dos computadores domésticos, a telinha parecia na iminência de tornar-se o maior elo visual do indivíduo com o mundo externo” (Hobsbawm, 1995, p. 385). Era o início mais contundente de uma revolução iniciada no início do século e que viria a se expandir de maneira ainda mais profunda com a difusão dos *smartphones*, numa velocidade imponderável.

Desta feita, em pouco tempo se dá uma profunda transformação da velocidade de difusão da informação e da intensidade de fluxo das relações sociais, haja vista a

³ [...] Na Sociedade da Informação, as principais indústrias serão as indústrias intelectuais, cujo núcleo serão as indústrias do conhecimento. As indústrias ligadas à informação serão adicionadas à estrutura industrial primária, secundária e terciária como um novo setor, o quaternário (MASUDA, 1982, p. 47)

⁴ “Contudo, essa prudente perspectiva histórica requer especificidade social. Ou seja, por quê e como essas novas tecnologias tiveram que esperar para cumprir sua promessa de aumentar a produtividade? Quais são as condições desse aumento? Como elas diferem em função das características da tecnologia? Quais as diferenças da taxa de difusão da tecnologia e, conseqüentemente, de seu impacto na produtividade de vários setores? Essas diferenças tomam a produtividade global dependente do conjunto das diversas indústrias de cada país? Da mesma forma, o processo de maturação econômica das novas tecnologias pode ser acelerado ou retardado em países diferentes ou por políticas diferentes?” (Castells, 2002, p. 128/129)

imediatidade das transmissões televisivas e jornalísticas; a multiplicação do comércio a partir de mecanismos tecnológicos de pagamento – surge o *e-commerce* –, além da profusão de novas formas e intensidades de produção de informação, comunicação, conhecimento e fluxos financeiros.

Nesse contexto, é experienciado um novo desenho das relações sociais, culturais e políticas entre as pessoas e entre os Estados. Adicionalmente, diante da emergência de uma nova ambiência de interação, surge uma nova maneira de expressão individual que transmuta o conceito de anonimato, fazendo possível uma visibilidade de expressões individuais inimaginável há poucas décadas atrás.

A toda a evidência Giddens observa que “há razões fortes e objetivas para se acreditar que estamos atravessando um período importante de transição histórica. Além disso, as mudanças que nos afetam não estão confinadas a nenhuma área do globo, estendendo-se quase por toda parte” (Giddens, 2007, p. 14). Nesse novo tempo em acelerada e contínua transformação a base das interações e da produção de conhecimento está, pois, na informação e nos mecanismos tecnológicos que consubstanciam as redes e fazem do futuro uma constante incógnita, haja vista a transitoriedade do que é de “ponta” hoje, e o nascedouro diuturno de atualizações.

Falam-se assim em novos formatos de comunicação, expressão, linguagem, nuances cognitivos e identidades que encontram na rede o *locus* próprio de desenvolvimento. Paralelamente, as relações políticas e econômicas igualmente sofrem o redesenho propiciado pela hiper conexão; pelo reposicionamento de categorias que num passado próximo estavam estanques, passando à integração massiva na era da informação.

Nessa perspectiva de emergência de novas formas de relações sociais, Lévy observa as perplexidades trazidas pelos novos meios de comunicação e produção e difusão de informação, e caracteriza a socialidade contemporânea, lançando mão das expressões ciberespaço ou cibercultura. Senão vejamos:

O ciberespaço (que também chamarei de “rede”) é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo “cibercultura”, especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se

desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço (Lévy, 1999, p.17).

Anthony Giddens (2008, p. 43) observa que “o recurso a meios de comunicação electrónicos, como a televisão e a *internet*, acabou por influenciar o modo como consideramos e concebemos o mundo à nossa volta”. Nesta rota é possível destacar as implicações das novas tecnologias sobre a sociedade, especialmente sobre os formatos de interações nos vários campos em que estas se dão, como cultura, religião, educação, economia, política e todos os demais espectros, como o ponto fulcral das discussões mais atuais sobre o mundo conectado que surgiu e que surge todos os dias, renovadamente, desde o início deste processo.

Nesse passo, qual seja, o de mensurar a multiplicidade de campos de interação humana nos quais a tecnologia impôs redesenhos, Hobsbawm pontua que “a tecnologia não apenas tornou as artes onipresentes, mas transformou a maneira como eram percebidas” e metaforiza a sua construção fazendo alusão aos mecanismos tecnológicos que possibilitaram a grandes invenções comunicativas como a televisão e o rádio uma avassaladora difusão, consistentes na possibilidade de suas miniaturizações (Hobsbawm, 1995, p. 385)

Os transistores, conforme Hobsbawm, possibilitaram uma diminuição tão expressiva do tamanho de aparelhos comunicativos como a televisão e o rádio que foram de fundamental importância para que estes veículos tivessem um alcance fundamental. “A televisão jamais se tornou tão prontamente portátil quanto o rádio — ou pelo menos perdeu muito mais, comparativamente, com a redução que o som —, mas domesticou a imagem em movimento” (Hobsbawm, 1995, p. 385). Nesta mesma construção, Hobsbawm traz o elemento da quebra da centralização cultural europeia possibilitada pela tecnologia tendo em conta a ampliação do acesso aos mecanismos comunicativos pelo maior número de pessoas em todas as partes do mundo (Hobsbawm, 1995, p. 385).

A diminuição do tamanho dos aparelhos usados como suporte para a comunicação tem relevância uma vez que é diretamente proporcional à ampliação do seu uso. Notadamente no processo evolutivo de miniaturização por que passou os aparelhos comunicativos tem expressivo destaque o surgimento dos *smartphones*, superando o rádio por agregar miniaturização e *internet*. Restando certo que cada vez mais o rádio analógico

dá lugar a um modelo convergente entre rádio, *internet* e celular, atualizando este meio comunicativos aos novos paradigmas tecnológicos.⁵⁵

É possível assim observar as repercussões da tecnologia na ampliação do acesso à informação, na democratização da ação comunicativa e principalmente, na possibilidade do compartilhamento do conteúdo comunicativo a uma velocidade jamais experienciada na história humana, no substrato de uma nova concepção de sociedade em que as interações sociais, em seus múltiplos recortes, são cada vez mais mediadas pela tecnologia.

Nas próximas seções serão abordados autores que trazem reflexões de ordem filosófica sobre o substrato ontológico da tecnologia e sobre a percepção individual do tempo e das relações sociais desde o surgimento da era da informação.

2 A NOVA SOCIEDADE HIPER CONECTADA E O TEMPO EM BYUNG-CHUL HAN

Havendo sido feito, na seção anterior, esforço argumentativo no sentido de reconhecer os espaços propiciados pela tecnologia na ampliação do acesso à informação e na democratização da ação comunicativa, deu-se luzes à perspectiva de que nasce com a revolução propiciada pelas TIC uma nova concepção de sociedade caracterizada pelo surgimento de novos formatos e novos espaços de interação global.

Nesta presente seção à luz da compreensão da existência de um novo cenário social mediado pela tecnologia, objetiva-se incursionar pela leitura da ideia de tempo sob o véu da filosofia, num contexto perplexamente caracterizado pelo excesso de produção e acesso à informação.

Nesta tônica, Londero e Takara no ensaio “Tempo, depressão e sociedade *deadline*: um diálogo entre Han, Rosa e Bauman” objetivam descortinar a percepção contemporânea de um tempo rodeado por novos estímulos que têm a capacidade de ressignificá-lo. A tecnologia e sua evolução continuada e inconclusiva tem trazido a necessidade de repensar conceitos até então estáveis e a percepção do tempo está neste rol de motes a serem objetos de reflexão e produção científica acadêmica.

⁵⁵ “O que se observa é o crescimento dos modelos convergentes, multimídia e interativos. Uma sinergia entre rádio, Internet e celular, vínculos da programação sincrônica da rádio analógica com o tempo real da Internet. A produção da mídia tradicional, desenhada para ser difundida e comercializada em uma única plataforma não tem futuro. É preciso avançar para transformá-la na produção de conteúdos transversais capazes de serem distribuídos e comercializados em unidades de tempo diversas e através de diferentes plataformas” (Marques, 2010, p. 7).

Com efeito, da narrativa destes autores, a partir do remonte dos pensamentos de Han, Rosa e Bauman percebe-se o ponto unívoco de que “o tempo é atualmente experimentado como momentos ou oportunidades desconexas, incapazes de estabelecer relações entre si e, portanto, formarem uma narrativa” (Londero; Takara, 2019, p. 102). Intransponivelmente a percepção do tempo é revelada por outros prismas na atualidade hiper conectada, especialmente, pelo recorte da amplificação do contato com o dado; com a informação comumente numerosa e superficial, na atualidade.

No texto “O aroma do tempo, um ensaio filosófico sobre a arte da demora”, Byung-Chul Han, propõe a tese de que a atualidade é marcada não por uma aceleração do tempo como instintivamente se é levado a sentir, mas sim, por uma disfunção da própria compreensão do tempo. Esta disfunção, conforme Han, viria de uma ideia de atomização, de descontinuidade das experiências sensoriais contemporâneas e, em consequência disso, da própria dimensão de tempo que se tem, tendo em vista o excesso de informação que identifica a era informacional (Han, 2016, p. 9). Nestes termos:

El tempo atomizado es un tiempo discontinuo. No hay nada que ligue los acontecimientos entre ellos generando una relación, es decir, una duración. Así pues, la percepción se confronta con lo inesperado y lo repentino, que despiertan un miedo difuso. La atomización, el aislamiento y la experiencia de discontinuidades también son responsables de diversas formas de violencia. En la actualidad, cada vez se demoran más estructuras sociales que antes proporcionaban continuidad y duración. La atomización y el aislamiento se extienden a toda la sociedad. Las prácticas sociales tales como la promesa, la fidelidad o el compromiso, todas ellas prácticas temporales que crean un lazo con el futuro y limitan un horizonte, que crean una duración, pierden importancia (Han, 2016, p. 37).

Por certo, paralelamente a esta sensação de aceleração da dimensão de tempo, o autor traz a ideia de revalorização do exercício da contemplação, na ideia de resgatar uma profundidade proibitiva na atualidade. Neste exercício, o autor traz a construção de “sociedade líquida” de Bauman, e igualmente, os elementos da compreensão do tempo de Heidegger, numa ambiência de vida contemplativa (Han, 2016, p. 10/11).

E nesta citada construção de vida contemplativa Han toma como referência, além de Heidegger, Tomás de Aquino, Nietzsche (mais enfaticamente no capítulo *Des-tiempo*) Aristóteles e Santo Agostinho, dentre outros autores, para significar uma conjuntura de “dissincronia” que reputa resultante da rapidez e do volume da informação pulverizada com o advento das novas tecnologias (Han, 2016, p. 15).

Por outro lado, além de trazer um diagnóstico sobre a disfunção da ideia de tempo na contemporaneidade, tanto pelo volume de informação a que sem acesso, quanto pela concisão ou superficialidade recorrente dessa informação, como ferramenta para alcançar o interesse das pessoas, Han traz a ideia de que a atomização do tempo ou a sua descontinuidade faz com que haja uma perda da capacidade de aprofundamento e reflexão, e conseqüentemente a perda do próprio tempo, espelhada pela percepção de que o tempo está acelerado.

Nestes termos, Han fala de uma hiperatividade que parece lesiva a uma compreensão não superficial dos fenômenos sociais.

A falta de tensão narrativa e o tempo atomizado faz com que não possamos manter a atenção de maneira duradoura. Isso faz com que a percepção se abasteça constantemente de novidades e radicalismos. O tempo de pontos não permite nenhuma espera contemplativa (Han, 2016, p. 36/37).

Neste sentido, porém, partindo para um outro viés argumentativo sobre a transmutação da concepção de tempo advinda da nova socialidade informacional, Londero e Takara elaboram sua interpretação acerca de uma possível limitação resultante da substituição da narrativa pela informação, ocorrente neste novo viés da sociedade global interconectada. De modo que, a narrativa traria uma “experiência com começo, meio e fim, ou seja, de forma encadeada, portanto, plena de sentido, a informação nos apresenta apenas o fato, sem começo, sem fim, portanto, sem sentido” (Londero; Takara, 2019, p. 105).

Para esses autores, parafraseando Merleau-Ponty, a vida atual automatizada ou mecanizada, se dá poque [...] “perceber e experimentar o mundo possuem pouca serventia [...] o alvo principal de Merleau-Ponty era o pensamento cartesiano, mas podemos redirecioná-lo para o mundo construído em torno desse pensamento: a tela do computador é o cogito cartesiano capaz de filtrar a sensação e fornecer apenas informação” (Londero; Takara, 2019, p. 109). Ou seja, a percepção central é coincidente com o pensamento de Han, há uma transmutação do tempo advinda da era digital, com uma subsequente substituição da narrativa - e sua referência de construção... de processo - pela recepção de algo acabado, materializado na informação, cada vez mais rápida, fluida e superficial.

De um outro referencial acerca da compreensão do tempo Bauman relaciona-o ao consumo e ao alastramento do acesso à informação no texto “Vida para consumo”. Em Bauman, as novas demandas na modernidade líquida se qualificam pelo insaciável desejo de “descartar e substituir” em lugar de acumular (Bauman, 2008, p. 50). Esta perspectiva

do pensar o tempo sob o viés interpretativo do consumo e do acesso incomensurado à informação em Bauman, remete *vis-à-vis* à paisagem da descontinuidade de um tempo por isto chamado de “pontilhista”.

Nesse sentido Londero e Takara citam Bauman, contemporizando sua percepção com o pensamento de Han. Trazem o contraponto de que igualmente a este, “mas apresentando uma fonte omitida pelo filósofo germano-coreano, Bauman (2008) nos fala em três formas de tempo: o tempo cíclico (pré-modernidade), o tempo linear (modernidade sólida) e o tempo pontilhista (modernidade líquida)”. Em outros termos os autores trazem o destaque de que, em Bauman o consumo atual é fluido, imediato e sem referenciais de futuro. Distintamente do consumo de bens duráveis ao qual se relaciona o tempo linear e o lançar mão de conceitos de estabilidade, o consumo da modernidade líquida é baseado no citado tempo pontilhista destituído de narrativa, sem continuidade (Londero; Takara, 2019, p. 111).

Bauman contemporiza que o tempo na modernidade líquida é destituído da possibilidade de demora e de reflexão. As oportunidades no “tempo pontilhista” se esvaem ao sinal do sopesamento, de reflexão e de demora. Nesta perceptiva se observa o encontro dos pensamentos de Han e Bauman, especialmente na experiência de um “tempo sem aroma”, sem demora e sem narrativas que façam sentido (Bauman, 2008, p. 50)⁶

A modernidade líquida de Bauman e o aroma do tempo de Han, ou a conclusão da ocorrência de um tempo de descontinuidades por este, ou seja, um “tempo sem aroma”, revelam a maneira contemporânea de perceber o tempo, paralelamente ao tempo natural. Um tempo pautado na imediatidade e na pressa, alheio ao sopesamento.

O turbilhão de informações rápidas e recorrentemente superficiais que impacta as interações sociais na era digital automatiza as socialidades retirando-lhes a ideia de experiência, de narrativa, substituindo-as pelo produto pronto, rápido, imediato e descontínuo que tem caracterizado este novo tempo e esta nova forma de sociedade.⁷

⁶ Cada ponto pode ter vivido como um começo total e verdadeiramente novo, mas se não houve um rápido e determinado estímulo à ação instantânea, a cortina pode ter caído logo após o começo do ato, com pouca coisa acontecendo no intervalo. A demora é o serial killer das oportunidades. ((BAUMAN, 2008, p. 50)

⁷ “A aceleração atual tem a sua causa na incapacidade geral de acabar e de concluir. O tempo aperta porque nunca se acaba — nada conclui porque não se rege por gravitação alguma. Portanto, a aceleração exprime que se romperam os diques temporais. Já não há diques que regulem, articulem ou deem ritmo ao fluxo do tempo, que possam detê-lo e guiá-lo, sustentando-o, no tão belo duplo sentido da palavra. Quando o tempo perde o ritmo, quando flui no aberto sem se deter sem rumo algum, desaparece também qualquer tempo apropriado ou bom.” (HAN, 2016, p. 14)

3 A REVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA E A FILOSOFIA DO DIGITAL: UM DIÁLOGO COM O PENSAMENTO DE COSIMO ACCOTO

Seguindo na perspectiva de compreender como a nossa cultura, economia e socialidade foram fundamentalmente alterados pelo advento da tecnologia da informação, parte-se para a reflexão sobre o âmago dos componentes desta realidade informacional que direciona a vida contemporânea.

Em outros termos, de uma incursão sobre a compreensão do tempo, proposta na seção passada, sob o pano de fundo da tecnologia informacional, ou seja, de como os dados ressignificaram tradicionais códigos sociais e formas de socialidade, esse ensaio avança em direção ao resgate de uma abordagem da era da informação à luz da compreensão do aspecto ontológico do código, da tecnologia, do *software*, nesta presente seção.

Neste sentido, a leitura filosófica do fenômeno de que ora se trata é o horizonte reflexivo escolhido para a construção desta presente seção, tomando-se por referência principal o texto “O mundo dado: cinco breves lições de filosofia digital⁸, no qual Cosimo Accoto observa que a orientação filosófica do pensamento digital tende a favorecer o incremento do assunto tecnológico. Pontua que a filosofia “deve voltar a tratar de temas centrais de nosso presente e de nosso futuro próximo, e não apenas glosar os escritos e reflexões dos filósofos do passado” (Accoto, 2020, p. 21).

Se espreado na compreensão profunda do mote ontológico do código, o texto traz uma ode à “filosofia do artificial” desde o seu título, paradoxal e plurívoco a expressar, em sua essência, não a dimensão de algo pronto, ou de um mundo pronto, como parece exprimir numa primeira leitura, mas sim a reflexão de ordem filosófica (axiológica) sobre os novos códigos, conceitos e linguagens que pautam a sociedade hiper conectada.

Neste horizonte reflexivo, portanto, propõe este autor, frisando a distinção da perspectiva de análise filosófica:

Não faremos, portanto, uma análise sociocultural ou sociopolítica de “o que faz” (engenharia) ou “o que quer” (política), o *software* (pesquisas enquanto relevantes e – como veremos – entrelaçadas

⁸ Sobre o título do livro: “O título o mundo dado, tem ao mesmo tempo, um valor poético e uma intenção provocativa. É poético na medida em que joga, linguisticamente, com um adjetivo (o mundo como realidade dada, como entidade fechada), causando um curto-circuito em seu sentido. Mas também quer ser provocativo, porque, como se entenderá ao final deste percurso, falaremos de tudo menos de um mundo dado, um mundo fechado deterministicamente sem possibilidade de alternativas.” (Accoto, 2020, p. 22).

com as nossas), mas sim uma análise filosófica e ontológica de “o que é”. Devemos entender em profundidade o significado e a natureza de seu ser e, melhor ainda, a sua ontogênese, ou seja, como o software se torna o que “é”. (Accoto, 2020, p. 33).

Accoto (2020) traz uma análise reflexiva sobre as interfaces atuais e futuras e as perplexidades da tecnologia digital, com a abordagem de temas como filosofia do *software*, inteligência artificial, plataformas, algoritmos, dentre outros motes que qualificam a cultura computacional do atual mundo hiper conectado.

A revolução digital e suas repercussões culturais e sociais trazidas no contexto do “mundo dado” trazem a necessidade de favorecimento de um “pensamento digital”, enquanto temática Accoto (2020) nasce da constatação de que ainda são poucos os trabalhos especulativos sobre a *software Society* em seu formato atual e em seu formato futuro de modo que, “a intenção é introduzir uma abordagem mais conceitual e especulativa para a análise de questões da cultura software. Chegou a hora de pensar também filosoficamente sobre software” (Accoto, 2020, p. 19).

Refletir sobre o fenômeno da revolução da tecnologia da informação a partir da percepção da filosofia teria, portanto, o impacto de problematizar os resultados ou as repercussões das redes informacionais relativamente à sociedade contemporânea e à sociedade futura, à luz da perspectiva de que há ganhos e perdas neste processo disruptivo.

Ou seja, a análise filosófica sobre a tecnologia e suas repercussões não está adstrita apenas à problematização do que se dá atualmente, enquanto resultado do desenvolvimento da tecnologia, mas especialmente se mostra adequada à visualização das repercussões deste amplo espectro de transformações, nascidas da evolução da tecnologia digital, num futuro próximo e até remoto.

Nesse sentido, prefaciando a obra de Accoto, Alex Pentland traz um retrato prenunciativo dos novos tempos que se avizinham tendo em vista o diuturno desenvolvimento da inteligência computacional, inclusive sob o aspecto geopolítico, nestes termos:

Os novos protocolos tecnológicos (como, potencialmente, o *blockchain*) podem ajudar a construir essas redes distribuídas, seguras e abertas. O poder dos Estados e das grandes organizações tende a se dissolver em um mundo rico em dados e computação – Cosimo nos explica como novos regimes de soberania estão surgindo – porque as organizações que sobreviverem serão distribuídas entre

os diversos *stakeholders* e sem os limites informativos que vemos hoje (Accoto, 2020, p. 14).

Pentland se refere à importância dos dados e, igualmente, da maneira de compartilhamento destes dados, enquanto informações capazes de ampliar as interconexões, o desenvolvimento tecnológico e a qualidade de vida das pessoas. Por outro lado, observa que o compartilhamento de dados, do mesmo modo, resguarda uma feição perigosa, uma vez que a vulnerabilidade é uma característica dos “complexos sistemas sociotécnicos” atuais (Accoto, 2020, p. 15).

Em caráter concordatário, Accoto (2020) inicia sua narrativa remontando o ataque cibernético sofrido pelos Estados Unidos em outubro de 2016 em que, as maiores suspeitas recaíram sobre *hackers* russos. Tratou-se de um dos maiores ataques informáticos da história o qual atingiu o centro logístico da rede norte-americana, impedindo milhões de pessoas e empresas de usar a *internet* e conseqüentemente de conduzir suas relações negociais e sociais.

Nesta ambiência, o autor discute, não o mencionado evento especificamente, cujos impactos fizeram convulsionar momentaneamente todo um país da envergadura dos Estados Unidos e o mundo globalmente interligado, mas sim a importância do *software* no contexto das relações sociais, enquanto grandeza atacada e vulnerabilizada pelos ataques.

Retratando tal episódio por meio do qual se refirma o quanto a sociedade contemporânea é dependente do bom funcionamento da tecnologia, o autor pontua que o código *software* é “uma espécie de inconsistente tecnológico que molda e dinamiza as nossas vidas pessoais e profissionais, tanto privadas quanto públicas. É o motor invisível de nossa sociedade contemporânea que – e este é o ponto central – dita as condições de possibilidade de nosso mundo” (Accoto, 2020, p. 18).

Em outras palavras o *software* está no centro das mais importantes atividades humanas atuais, porém, contraditoriamente, ainda ocupa lugar de menor destaque no campo das análises filosóficas sobre as implicações presentes e futuras da revolução tecnológica, recorrentemente ficando ainda adstrito às reflexões técnicas relacionadas à arquitetura e engenharia tecnológica. Neste horizonte, “o *software* como elemento central da cultura e da sociedade permanece, porém, ainda pouco valorizado em seu alcance e significado, muitas vezes sendo restrito e limitado apenas às dimensões da engenharia tecnológica” (Accoto, 2020, p. 19).

Observando a importância do pensar filosoficamente o digital o autor trata do atual estágio do pensamento digital em muitos países da Europa a exemplo da Itália, de

modo destacado, em que aquele estaria sublimado por uma “herança cultural idealista e antitecnológica” que estaria como pano de fundo de uma possível marginalização das discussões acadêmicas sobre os fenômenos da tecnologia da informação, tornando a discussão atrasada *vis-à-vis* outras temáticas de igual relevância (Accoto, 2020, p. 20).

Adiante, Accoto propõe a reflexão sobre o que seria o mundo futuro depois do surgimento do *software*, oferecendo uma pista no sentido de que “o código redefine ontogeneticamente, as condições de possibilidade do mundo (Accoto, 2020, p. 34). Nesta perspectiva o código sublimaria a ideia de imprevisibilidade haja vista que haveria um potencial de “programabilidade” dos acontecimentos técnicos futuros e conseqüentemente das socialidades que se amoldarão a tais eventos.

A tecnologia e a linguagem do *software* está presente em todas as dimensões da vida atual, desde o desenvolvimento das plataformas, ou dos milhões de aplicativos que oferecem ferramentas de resolução de incontáveis desafios e problemas, até a possibilidade de convolação de contratos e outras transações, inclusive com o surgimento de criptomoedas, por meio da tecnologia *blockchain*, de modo que se tornou indissociável da própria estrutura do ser em sua dimensão ontológica.

O software está cada vez mais incorporado – “instalado”, poderíamos assim dizer para ficar no tema – em nossas vidas, em formas e dinâmicas tão óbvias quanto, na realidade, invisíveis. O software hoje encarna, em toda a sua extensão, a ideia de que as tecnologias que mais afetam a existência humana são aquelas que, ao se tornarem familiares, desaparecem de vista como tais, tornando-se indistinguíveis da própria vida (Accoto, 2020, p. 25).

A tecnologia que traz a resolução dos problemas e a sublimação das dificuldades, paradoxalmente, também é suscetível a erros e *gaps*, a exemplo do acidente fatal com o automóvel inteligente da Tesla. Seja como for, a tecnologia, o dado, o *software*, condicionam e arquitetam a vida contemporânea, em todas as suas dimensões.

3.1 A IDEIA DA INVISIBILIDADE DO SOFTWARE

O primeiro capítulo do texto de Accoto intitulado “O código – o *software* que devora o mundo”, destaca a premissa da invisibilidade do *software*, descrevendo-o como tecnologia tão familiar e tão presente em todas as instâncias da vida que esta circunstância resulta em torná-lo imperceptível enquanto ferramenta autônoma à própria vida cotidiana. Assim, constata o autor, já nos primeiros momentos de sua narrativa que o “*software* se

torna uma dimensão que permeia todas as áreas da vida humana” (Accoto, 2020, p. 33). E que por razão de uma possível onipresença, há uma percepção empalidecida de sua existência, ou seja, o *software* parece existir de maneira fluida e invisível nos muitos contextos sociais.

Accoto (2020) destaca a importância do *software*, e igualmente, esta sua citada invisibilidade para a maioria das pessoas, haja vista a familiaridade e onipresença desta grandeza – o *software* – detectando que “Estamos perante uma realidade que embora ativa e decisiva econômica, política e socialmente, está ofuscada ou ausente de reflexão cultural.” O autor se refere não à compreensão do funcionamento operativo ou lógico do *software*, mas sim, à necessidade de compreender esta tecnologia em sua essência e axiologia, por meio de uma “análise filosófica dessa “invisibilidade”” [...]. (Accoto, 2020, p. 29).

O texto remete o leitor à conclusão de que, paralelamente à percepção de que o código, o *software* não é percebido pelo uso dos sentidos, não sendo visto, tocado, ouvido ou sentido, porque, em sua essência “pertence basicamente a objetos abstratos, como conceitos matemáticos e filosóficos, e, portanto, a invisibilidade faz parte de sua natureza” (Accoto, 2020, p. 30), não é perceptível aos olhos, igualmente, dada a profunda familiaridade com que lidamos com esta grandeza.

Trata-se da compreensão do *software* como “inconsciente tecnológico” porque esta grandeza de multifacetadas formas de expressão está nos cotidianos de uma forma tão latente quanto imperceptível. E esta aura complexa está a retratar os porquês da inteligibilidade do *software* e dos demais conceitos computacionais relacionados.

Por outro lado, a compreensão especulativa filosófica do código tem a potencialidade de dar cor e dimensões a este conceito, tornando-o visível ou perceptível e favorecendo o aprofundamento do conhecimento das minúcias deste novo mundo em constante formação. Ou seja, o olhar da filosofia sobre o fenômeno do digital dá visibilidade ao invisível, acessibilizando-o. Fala-se assim no paradoxo invisibilidade do *software* x visibilização por meio de sua leitura filosófica, esta, a partir da reflexão sob as lentes da “filosofia do pensamento digital”.

Nesse recorte se encontra talvez a maior perplexidade para a qual chama a atenção o autor, relativamente ao tema em pauta, ou seja, a de que as tecnologias mais contundentes e que têm o mais expressivo potencial de proporcionar as maiores

revoluções, são invariavelmente aquelas que se inserem no cotidiano das pessoas de modo indissociável a ponto de se tornarem indistinguíveis dos códigos sociais e culturais.

Com efeito, para explicar esta peculiaridade de invisibilidade do *software* o autor observa, prefacialmente, que as tecnologias da informação são perspectivas cognitivas ainda muito restritas aos domínios das ciências da computação e das engenharias, e, reflexamente, ainda inacessíveis à maioria das pessoas, especialmente àquelas alheias aos saberes matemáticos.

Em segundo lugar a constante adaptabilidade do código e, conseqüentemente, a sua alterabilidade haja vista estar a tecnologia em contínua evolução para atender às demandas sociais, igualmente tem o potencial de tornar o *software*, a inteligência artificial, o algoritmo, enfim, o conhecimento informático, um conhecimento ainda restrito.

Em terceiro lugar a tecnologia é percebida no texto à luz dos conceitos de segurança da informação e da propriedade industrial, dimensões que tornam a leitura da inteligência artificial recorrentemente inacessível ou ininteligível, relegando ao grande público o papel de expectador dos próximos capítulos ou das novas versões/atualizações. (Accoto, 2020, p. 31).

Em suma, o texto reconhece o mundo atual e futuro à luz de elementos componentes de um mundo em rede, tais como sensores, dados, algoritmos, inteligência artificial, enfim, elementos que se interconectam imanentemente com o cotidiano das pessoas, de modo a se misturarem com a própria vida.

Paralelamente o autor provoca o exercício reflexivo sobre o pensar para além da compreensão tecnológica ou de seu funcionamento operativo. Ou seja, ao tempo em que diagnostica um ainda incipiente aprofundamento reflexivo sobre a axiologia dos fenômenos informacionais, Accoto (2020) lança luzes sobre a emergência de uma orientação filosófica do pensamento digital.

A primeira tentativa sistemática multidisciplinar de remover o véu de opacidade e de escavar filosoficamente o significado desse inconsciente tecnológico vem, hoje, dos chamados estudos do *software* (*software studies*). A partir justamente das instituições de Lev Manovich no início dos anos 2000, esses estudos deram origem a um movimento analítico internacional (especialmente nos Estados Unidos) que passou a colocar o código no centro da reflexão cultural, teórica e especulativa (Accoto, 2020, p. 33).

Igualmente observa Manovich (2008), para quem:

Penso no software como uma camada que permeia todas as áreas das sociedades contemporâneas. Portanto, se quisermos entender as técnicas contemporâneas de controle, comunicação, representação, simulação, análise, tomada de decisões, nossa análise não pode ser completa se não considerarmos essa camada do software. Isso significa que todas as disciplinas que tratam da sociedade e da cultura contemporânea - arquitetura, *design*, crítica de arte, sociologia, ciência política, humanidades, estudos da ciência e tecnologia e assim por diante - precisam levar em conta o papel do *software* e suas consequências em qualquer tema que elas investiguem (Manovich, 2008)

Em suma, é reconhecido o mundo atual e futuro à luz de elementos componentes de um mundo em rede a partir de elementos que se interconectam imanentemente com o cotidiano das pessoas, de modo a se misturarem com a própria vida em sua dimensão ontológica.

Nesta ambiência, este estudo prossegue, trazendo nos próximos tópicos as dimensões do *software* na construção de Accoto (2020), mais particularmente para compreender o que é o *software*, remontando as suas características ontológicas, bem como as suas características conectivas, por intermédio de sua interação no ecossistema informacional com sensores e algoritmos.

3.1 O CÓDIGO COMO TIPO PARTICULAR DE LINGUAGEM

Conforme Accoto (2020), “o código é certamente uma linguagem, mas um tipo particular de linguagem. Tem a característica de ser executável. Na verdade, para alguns, é a única linguagem que possui essa habilidade” (Accoto, 2020, p. 39). Desta leitura é possível abstrair o potencial de geração de informação e de comunicação das novas tecnologias com a contundência de transmutar a “ontologia de um mundo que, sendo escrito pelo código, se torna “programável”.

Nestes termos:

O código é “ação” em um duplo sentido: ele faz os eventos acontecerem dentro da máquina (muda seu estado e comportamento) e, como consequência, faz as coisas acontecerem no mundo. E este é um ponto chave em nosso discurso que ficará ainda mais claro nos próximos capítulos. Nesse sentido a programação é uma escrita altamente performativa e voltada para o futuro que surge, em determinado momento, dentro da história da engenharia de software. O código é uma instrumentalidade realizada que não serve principalmente para registrar, arquivar, recordar como acontece com outros tipos de “escrita”, como a literatura, a televisão, o cinema. Não é pensada para o passado, mas é pensada para produzir eventos em

perspectiva futura. É uma forma de escrita material do mundo: de seu desdobramento, literal [...]. (Accoto, 2020, p. 40).

Há uma preocupação, especialmente dos pensadores atidos com os estudos culturais, teóricos e especulativos do *software*, sobre uma avizinhada incapacidade da sociedade de compreender as vicissitudes e transmutações deste novo mundo tecnológico tendo em vista a complexidade dos seus componentes.

Em primeiro lugar pela complexidade natural que a tecnologia apresenta, conforme se mencionou na seção anterior, e em segundo aspecto pela ausência de compreensão do aspecto ontológico dos arquétipos que compõem o digital em constante alteração. Ou seja, se é certo que “o *software* transforma profundamente o nosso conceito do que é possível. Resumindo: o código redefine, ontogeneticamente as condições de possibilidade do mundo” (Accoto, 2020, p. 34) é presumível a importância de ampliação da capacidade de enxergar em essência, estes novos fenômenos.

De certo modo, é possível pensar que a parca capacidade de entender em essência a complexidade dos códigos informáticos e demais conceitos relacionados ao mundo da tecnologia, tem o potencial de criar um hiato perigoso e de difícil dimensionamento entre a tecnologia e a força cognitiva humana, uma vez que, em certo aspecto, a tecnologia está se avolumando num ritmo tão inimaginável há algumas décadas atrás, por meio de interações que em alguns casos, transcende a própria ação criativa humana, que uma espécie de autossuficiência da tecnologia parece se impor *vis-à-vis* imagens de ficção científica de filmes futuristas.

Nessa perspectiva Accoto disserta que a interligação entre sistemas, processos e aplicações cria complexidades que nem a nossa capacidade de especialização é, todas as vezes, capaz de enfrentar (Accoto, 2020, p. 35). O autor fala sobre a premência de riscos, inclusive de uma perda de controle criativo humano em razão da autossuficiência e interoperabilidade dos *softwares*:

Tampouco se pode dizer que a construção dessa interoperabilidade entre sistemas é sempre feita com plena consciência do que está sendo construído. Acontece, portanto, que se ignoram, frequentemente, as repercussões, impactos e consequências (muitas vezes, em qualquer caso difíceis de prever) a curto, médio e longo prazo do código posto ao mundo (Accoto, 2020, p. 36).

É dizer que o atual estágio de interoperabilidade entre sistemas é hoje tão complexo que dificilmente os resultados destas interações está abarcado pelo

gerenciamento humano em sua integralidade. Distintamente disto, as consequências do processo de evolução dos dados... da tecnologia, não seriam absolutamente previsíveis, haja vista a ininteligibilidade de alguns estágios de conexões algorítmicas para a capacidade cognitiva humana conhecida.

3.1. O CÓDIGO E A PROGRAMABILIDADE DO MUNDO

No esforço teórico para dimensionar o conceito de *software*, - que igualmente é aludido como programa, ou sistema operacional ou aplicativo, dentre outros vocativos -, Accoto historia que aquela expressão nasce em meados de 1950 “a partir de um artigo do estatístico John Wilder Tukey no *American Mathematical Monthly* em 1958”, cuja ideia era diferenciar o elemento lógico em detrimento dos componentes rígidos que compunham os computadores (Accoto, 2020, p. 37)

Portanto, neste momento da literatura informacional se começava a demonstrar a fundamentalidade dos componentes lógico-matemáticos para o funcionamento dos computadores, haja vista que os *hardwares* (componentes sólidos) dependem das instruções que são “desenhadas” pelos *softwares* para que estes executem suas próprias funções.

Conforme Accoto (2020), o *software* é, portanto, uma linguagem de programação, ou seja, uma linguagem escrita em papel de modo legível e que é materializada a partir da execução de suas diretrizes pelo *hardware* (componente sólido ou rígido). É outrossim, uma linguagem *sui generis* na medida em que é executável, ou seja, suas diretrizes escritas são materializadas por meio dos *hardwares*, de modo que o seu objetivo principal, diferentemente da linguagem natural, não é registrar, mas sim realizar objetivos pré-estabelecidos no mundo fenomênico (Accoto, 2020, p. 39)

E o autor avança em sua incursão sobre o código dissertando que:

a programação é uma escrita altamente performativa e voltada para o futuro [...]. O código é uma instrumentalidade realizada que não serve principalmente para registrar, arquivar, recordar, como acontece com outros tipos de “escrita” [...]. Não é pensada para o passado, mas é projetada para produzir eventos em perspectiva futura. É uma forma de escrita material do mundo[...] (Accoto, 2020, p. 40).

Nesta quadra da argumentação, o texto traz à tona a sua questão fundamental, centrada na perspectiva de que, se o *software* é uma linguagem voltada para o futuro e

para a projeção material de resultados pré determinados no mundo fenomênico, é possível hoje se pensar na programabilidade de um mundo futuro.

Por outro lado, este novo mundo que se projeta de maneira possivelmente programável por meio do uso corrente da linguagem do código *software*, parece exigir das pessoas um nível cada vez mais alto de capacidade de readaptação às novas arquiteturas de redes cibernéticas surgidas cada vez mais rapidamente em razão da demanda por atualizações constantes. Isto se dá em razão da necessidade cada vez mais expressiva de evolução da tecnologia de modo a torná-la cada vez mais responsiva às necessidades sociais. Nesta medida, “na nova ontologia digital nos tornamos criaturas da atualização: “ser” é ser “atualizado” (Accoto, 2020, p. 43).

Na caracterização mais pragmática trazida por Accoto na perspectiva de compreender as minúcias lógicas do funcionamento do código, o autor descreve que este precisa ser escrito em linguagem de programação e em seguida reinscrito em linguagem binária para que possa se tornar realizável. De modo que “não se pode executar o código-fonte: ele deve ser compilado/interpretado corretamente.” (Accoto, 2020, p. 44), e esta realização do código se dá, portanto, a partir da combinação destas duas linguagens de profunda complexidade dá-se a operacionalização do *software* que culmina com a chamada compilação do código-fonte. Neste sentido é coincidente o destaque que é feito por Pierre Lévy sobre a dinâmica das redes, a qual, conforme o autor, “não dá conta somente da comunicação, mas dos processos sociotécnicos que, assim como vários outros fenômenos têm uma forma hipertextual” (Levi, 1993, p. 25).

Entretanto, esta transformação de linguagem que se dá no processo de operacionalização do código não é uma operação matemática e sim uma operação lógica. Em consequência da complexidade deste percurso até que se dê o funcionamento do *software* em sua perspectiva prática, tem-se exemplificativamente, a ausência de uma diferenciação estanque entre *hardware* e *software* tendo em vista que, “caminhamos para um hardware cada vez mais *soft* e, vice-versa, desenvolvemos um *software* cada vez mais transitivo em direção ao *hardware*, a tal ponto que será cada vez mais complexo, no futuro, decidir onde termina um e começa o outro” (Accoto, 2020, p. 47).

Nesta rota em que se incursiona sobre o funcionamento lógico-matemático do código, surge a abordagem filosófica sobre a falibilidade do *software* que nasce, exatamente no momento de cambiamento das linguagens que compõem o processo de operacionalização do código, enquanto linguagem de programação inicialmente, até um

resultado prático. A falha, portanto, é hipótese possível e de certo modo, previsível, do processo criativo tecnológico e por isso o texto traz o destaque da abordagem da diminuição do tempo de reparação da falha em detrimento da abordagem que remete ao aumento de lapso temporal entre falhas (Accoto, 2020, p. 49).

A possibilidade de falha no processo de criação do *software* é exemplificada por eventos como o ocorrido em junho de 2015 com o *Google Photos*, quando se descobriu que a inteligência artificial do *Google* rotulava pessoas negras como gorilas, porque não era capaz de distinguir o ser humano dos macacos. A falha da capacidade do *software*, de reconhecimento adequado do objeto, neste caso específico com nuances racistas, revelou a suscetibilidade de falhas e a necessidade de aprimoramento da inteligência artificial.⁹

Nesta senda, a capacidade ou o limite de ação do código passa a ser objeto de reflexão quando o *software* é instado a produzir resultados práticos no mundo fenomênico a exemplo da demanda posta para o algoritmo do *Google Photos* ou do limite de funcionamento de um veículo inteligente aferido a partir da linguagem de programação e de sua transmutação em uma linguagem capaz de criar algo prático.

No sentido pois de situar o processo de operabilidade do código denotando êxitos e falhas, Accoto traça o processo por meio do qual o código se transmuta de uma linguagem computacional, para uma linguagem executável, tornando-o inteligível e compreensível, não como uma ferramenta externa ao homem, mas como um componente fundamental e até mesmo imanente à própria vida em todas as suas dimensões. Observa que as falhas neste processo de transformação do código em algo realizável são possíveis, mas que, entretanto, fazem parte do percurso de evolução esperado da tecnologia.

Em contraposição a esta ideia de perceber o código como imanente ao existencial, entretanto, Antoinette Rouvroy, em entrevista concedida à Revista de Filosofia Moderna e Contemporânea pondera que “os algoritmos não lidam com sujeitos, objetos e nem imagens: seu universo computacional é composto exclusivamente de pontos de dados, padrões, métricas..., que são ao mesmo tempo imperceptíveis e intraduzíveis para a linguagem humana” (Rouvroy, 2021, p. 18).

De certa forma, o episódio do “algoritmo “racista” do *Google Photos* materializa o longo percurso evolutivo ainda ponderável dos sistemas informáticos até a assimilação de nuances mais sofisticadas do ponto de vista da complexidade existencial humana. Sobre

⁹ EL PAIS. Google conserta seu algoritmo “racista” apagando os gorilas. *Google Photos* confundia pessoas negras com macacos. Este patch mostra a opacidade dos algoritmos. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2018/01/14/tecnologia/1515955554_803955.html

esta perspectiva, de uma possível imprevisibilidade dos resultados práticos possíveis da operacionalização dos *softwares*, advertiu relatório da *AI Now* - instituto dedicado ao acompanhamento das ocorrências com inteligência artificial “A tomada de decisões automatizada pode significar riscos significativos para os direitos e liberdades das pessoas que necessitam de garantias apropriadas”. O relatório, portanto, evidencia que o processo de criação do código não raras vezes pode não ter integral previsibilidade dos resultados futuros da realização do software e esta opacidade pode trazer riscos e danos, paralelamente aos ganhos em evolução tecnológica.¹⁰

Em outro sentido, o esforço argumentativo de Accoto é de situar o código, o *software*, em suma - a inovação tecnológica - como perspectivas humanas ou dimensões imanentes à evolução humana. O código não seria, portanto, algo abstrato e alheio ao signo humano, mas, seria uma dimensão inteligível, presente em todas as instâncias da vida, e, essencialmente, seria uma extensão do homem, enquanto produto de sua inteligência e propensão evolutiva.

Em contraposição a esta direção, o texto remete o leitor à narrativa de filmes de ficção científica como *Matrix* em que a tecnologia seria propulsora de distúrbios, na medida em que seria capaz de aniquilar a vida natural e suas características de humanidade num dado estágio evolutivo, identificando estas narrativas, por outro lado, como não coincidentes com a real dimensão que a tecnologia porta em relação à sociedade.

Nesta ambiência disruptiva foi publicado por Massimo Di Felice, Mario Pireddu, Derrick De Kerckhove, Jose Bragança de Miranda, J. Alberto Sanchez Martinez, Cosimo Accoto - pesquisadores do digital - manifesto pela cidadania digital.

O documento é dividido em quatro partes.

Na primeira seção intitulada “da sociedade para as redes conectivas” são lançadas luzes sobre a ideia de que a sociedade não é mais, apenas, o homem, mas todos os entes conectados e conectáveis através das redes, como “formas digitais de cidadania”. E mais além “as formas digitais de cidadanias poderão tornar-se independentes daquelas dos estados nacionais e propor formas de pertencimentos atópicas e não necessariamente vinculadas a um lugar físico ou a específicas nações” (Di Felice *et al.*, 2018, p. 5).

¹⁰ Disability, Bias, and AI Meredith Whittaker, AI Now Institute at NYU Meryl Alper, Northeastern University; Cynthia L. Bennett, University of Washington; Sara Hendren, Olin College; Liz Kaziunas, AI Now Institute at NYU; Mara Mills, New York University; Meredith Ringel Morris, Microsoft Research; Joy Rankin, AI Now Institute at NYU; Emily Rogers, New York University, Marcel Salas, New York University; Sarah Myers West, AI Now Institute at NYU NOVEMBER 2019. <https://ainowinstitute.org/disabilitybiasai-2019.pdf>

Na segunda parte do manifesto “dos parlamentos para as plataformas digitais” é destacada a transição das formas de representação social tradicionais em detrimento do protagonismo das plataformas digitais. Neste sentido “É necessário superar a ideia iluminista de cidadania e passar para um novo tipo de negociação, não apenas social e limitada aos seres humanos, mas estendida a tecnologias inteligentes [...]” (Di Felice et al., 2018, p. 5).

Sobre este particular aspecto Antoinette Rouvroy é concordatária ao ponderar que “a possibilidade, por meio da alta resolução digital, de “dar voz” ao pré-semiótico, ao ainda não dito, ao que era desconhecido e inimaginável, nos coloca no limiar do irrepresentável e abre também novas possibilidades políticas.” (Rouvroy, 2021, p. 23). A pesquisadora observa que este novo conceito de representação, que parece se afirmar paulatinamente, tem o potencial de trazer à tona uma maior pluralidade de interesses em um movimento de possível ampliação do espectro democrático.

Na penúltima seção “da identidade política para a pessoa digital”, a pessoa como ator político numa conjuntura tradicional de representação social é substituída pela ideia de pessoa digital, nestes termos:

A cidadania digital promove a substituição do sujeito político aristotélico (*zôon politikòn*) pelo infovíduo: rede inteligente complexa, nem sujeito nem objeto, mas forma conectiva, aberta e mutante. O infovíduo é o todo indissociável da pessoa física e da digital, o primeiro orgânico e o segundo composto pelo conjunto de dados *online* e perfis digitais (Di Felice *et al.*, 2018, p. 6).

A quarta parte do manifesto traz o fechamento fundamental da questão posta conclamando as instituições ao “Educar para a cidadania digital” no sentido de aludir à necessidade do reconhecimento de que uma nova forma de socialidade ora surgida de maneira revolucionária, traz a necessidade de que se dê, com igual contundência, uma nova forma de enfrentamento educacional da sociedade, nestes exatos termos:

16. O conhecimento está se tornando inseparável da rede e irrealizável sem a redes de dados e informações que o permitem. É essencial promover o pleno conhecimento dos regulamentos, direitos, privilégios e obrigações que existem nas interações em rede.

17. Lógicas algorítmicas permitem acesso a dados e links, identificando relacionamentos, conexões e quantidades. Portanto, é necessário que os espaços de participação *online* sejam protegidos e confiáveis, e que as redes sejam habitadas mais conscientemente.

18. Precisamos construir *softwares*, algoritmos e regras que garantam o respeito aos direitos de todos e uma participação ativa e concreta nos processos de decisão e governança.

19. Educar para a cidadania digital é agora um dever para a nossa sociedade e para todas as instituições educacionais públicas e privadas. Significa educar para uma participação responsável, para uma interação consciente, para construir as habilidades de todos em um mundo cada vez mais conectado. Nossa tarefa é, portanto, aprender a construir redes melhores e mais inteligentes.

20. É necessário trabalhar para a criação de uma magna carta mundial capaz de orientar as interações entre humanos e não humanos em direção a um futuro que privilegie a colegialidade, a sustentabilidade e o recíproco respeito entre as diversas entidades interagentes em redes (Di Felice *et al.*, 2018, p. 6/7)

Esta maneira, pois, de enxergar a revolução tecnológica e como as redes e conexões mudaram o modo de viver das pessoas, fez nascer um campo de pesquisas e reflexões que têm no código, não uma ferramenta satelitária, mas, o seu ponto nodal.

Em outros termos, refletir sobre como a informação, a tecnologia de dados e as redes se inserem em campos como cultura, educação, meio ambiente e formas de participação política, caracterizadas, estas últimas, por uma fragilização do modelo tradicional de representação e de interação entre sociedade e Estado, na atualidade, é a grande questão que transcende a sua dimensão matemática e lógica, passando a assumir uma dimensão ontológica e imanente à própria essência humana.

Nesse panorama, a educação com ênfase para a nova maneira de interação entre as sociedades ou que inaugura uma sociedade global, mediada pelo advento das novas tecnologias da informação e da comunicação tem o papel fundamental de propiciar o surgimento de novos padrões de uso do espaço cibernético que se insere na história como o grande palco de relações sociais.

A educação para a sociedade em rede é o subsídio essencial para que sejam desenvolvidos mecanismos de convivência tecnológica pacífica e sustentável talvez, tal qual o contrato social – para os contratualistas – o é na teoria do Estado, “Significa educar para uma participação responsável, para uma interação consciente, para construir as habilidades de todos em um mundo cada vez mais conectado”. Neste panorama, problematizar as minúcias ontológicas desta revolução de que ora se trata, reconhecida nas redes, está na ordem do dia.

REFERÊNCIAS

ACCOTO, Cosimo. **O mundo dado: cinco breves lições de filosofia digital**. São Paulo: Paulus, 2020.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2002.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

BECK, Ulrich. **Que és la globalización?** Madri: Paidós, 1998.

DI FELICE; TORRES, J.C.; YANAZE, L.KH. **Redes digitais e sustentabilidade: as interações com o meio ambiente na era da informação**. São Paulo: Annablume, 2012.

DI FELICE, Massimo et al. Manifesto pela Cidadania Digital. **Lumina**, v. 12, n. 3, p. 3-7, 2018.

DISABILITY, Bias, and AI Meredith Whittaker, AI Now Institute at NYU Meryl Alper, Northeastern University; Cynthia L. Bennett, University of Washington; Sara Hendren, Olin College; Liz Kaziunas, AI Now Institute at NYU; Mara Mills, New York University; Meredith Ringel Morris, Microsoft Research; Joy Rankin, AI Now Institute at NYU; Emily Rogers, New York University, Marcel Salas, New York University; Sarah Myers West, AI Now Institute at NYU NOVEMBER 2019. <https://ainowinstitute.org/disabilitybiasai-2019.pdf> Acesso em: 12 jul. 2024.

DUPAS, Gilberto. A lógica da economia global e a exclusão social. **Estudos Avançados** [online] v. 12, n. 34 p. 121-159, 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40141998000300019>. Acesso em: 12 jul. 2024.

EL PAIS. Google conserta seu algoritmo “racista” apagando os gorilas. *Google Photos* confundia pessoas negras com macacos. Este patch mostra a opacidade dos algoritmos. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2018/01/14/tecnologia/1515955554_803955.html Acesso em: 12 jul. 2024.

GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrole**. 6. ed. Rio de Janeiro: Record, 2007.

GIDDENS, Antony. **Sociologia**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2008.

HAN, Byung-Chul. **O aroma do tempo**. Um ensaio filosófico sobre a arte da demora. Lisboa: Relógio d'Água, 2016.

ACCOTO, Cosimo. **O mundo dado: cinco breves lições de filosofia digital**. São Paulo: Paulus, 2020.

HOBSBAWM, Eric. **Era dos xtremos: o breve século XX: 1914-1991**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência. O futuro do pensamento na era da informática.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LEVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Ed. 34, 1999.

LONDERO, Rodolfo Rorato; TAKARA, Samilo. Tempo, depressão e sociedade deadline: um diálogo entre Han, Rosa e Bauman. **Ação Midiática–Estudos em Comunicação, Sociedade e Cultura**, 2019.

MARQUES, Daniel. Ouvintes utilizam cada vez mais o celular para sintonizar suas rádios preferidas. **A Tarde**, Salvador, caderno 2, p. 7, jul. 2010,

MANOVICH, Lev. **Software, o motor das sociedades contemporâneas.** Acesso em 07 Jan 2023. Publicado originalmente em Perissinotto, Paula & Barreto, Ricardo. Tradução de Cicero Inacio da Silva. Catálogo do FILE 2008 000 de pixels. São Paulo: Imprensa Oficial, 2008. Disponível em: <http://lab.softwarestudies.com/2008/08/estudos-do-software-por-lev-manovich.html>. Acesso em: 12 jul. 2024.

PRADO, José Luiz Aidar; LUIZ, José. A naturalização da rede em Castells. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, GT TEORIA DA COMUNICAÇÃO, 23., 2020. Manaus. **Anais [...]** 2000.

ROUVROY, A. .; ALMEIDA, M. C. P. de .; ALVES, M. A. S. . Entrevista com Antoinette Rouvroy: Governamentalidade Algorítmica e a Morte da Política. **Revista de Filosofia Moderna e Contemporânea**, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 15–28, 2021. DOI: 10.26512/rfmc.v8i3.36223. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/fmc/article/view/36223>. Acesso em: 18 jan. 2024.