

ALGORITMOS QUE NOS GOVERNAM: REFLEXÕES FILOSÓFICAS SOBRE PROPRI- IDADES CRÍTICAS DA ATUAL ESTRU- TURA DA REVOLUÇÃO INFORMACIO- NAL¹

Ralph Leal Heck^{2,3}

imagomundi@hotmail.com

Resumo: O objetivo deste artigo é refletir sobre a estrutura da revolução digital, a partir da influência das *Big Techs* sobre o comportamento das pessoas e das sociedades. Para compreender isto, analisaremos, primeiramente, a infraestrutura do sistema, destacando a internet, a relação de hiperconectividade e o uso de *Big Data*, o que se apresenta, conforme Floridi, como o ambiente da hiperistória e o modo de vida *onlife*. Em seguida, abordaremos a manipulação algorítmica na modulação comportamental, exemplificando-a na política e na economia, discutindo *microtargeting* e sistemas gerenciais de algoritmos nocivos, os ADM. Seguindo de uma reflexão crítica sobre a interface dessa estrutura com a economia digital, chegaremos no colonialismo digital e no colonialismo de dados. Por fim, sugiro a participação mais incisiva do pensamento filosófico sobre esta estrutura que governa dimensões cada vez mais profundas da existência humana, tanto na forma de um novo paradigma ético da informação, como na construção de conceitos em oposição a aspectos da estrutura.

Palavras-chave: Revolução Digital, Manipulação Algorítmica, Filosofia da Informação, Ética da informação, Filosofia da Tecnologia.

¹ Recebido: 26-12-2024/ Aceito: 15-05-2024/ Publicado on-line: 30-06-2024.

² É professor na Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

³ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9827-1743>.

1. Introdução

A proposta deste artigo é realizar uma reflexão filosófica sobre a estrutura da revolução digital e mostrar sua crescente influência nas esferas do comportamento individual e social vigente. Para compreender os impactos desse fenômeno, é necessário elucidar algumas características essenciais do modelo econômico em questão vistos a partir da filosofia da tecnologia e da filosofia da informação.

Em §1 destacamos a infraestrutura do sistema, composta pela internet e pela hiperconectividade que nos submete a um nível basilar de controle, além da utilização do *Big Data* oriundo dela para as tomadas de decisões. Essas características exercem efeitos significativos sobre os indivíduos. Em §2, entramos no aspecto lógico dessa estrutura, que envolve a manipulação algorítmica responsável pela modulação comportamental. Exemplificaremos essa manipulação no âmbito político, estendendo-se até a esfera político-econômica, discutindo conceitos como *microtargeting* e os sistemas gerenciais responsáveis pela implementação de algoritmos prejudiciais aos indivíduos, através da perda da privacidade, da perpetuação de preconceitos e do fortalecimento de desigualdades. Em §3, refletimos sobre a interação dessa estrutura com o próprio mercado, delineando aspectos relevantes da economia digital. Em §4, encerramos a discussão concludendo a uma participação mais incisiva do pensamento filosófico diante dessas questões.

Hoje, estamos na era da informação, vivemos na sociedade atravessada pelas tecnologias da informação e comunicação (as TIC). Na virada do milênio, diziam que vivenciaríamos uma revolução benéfica para a dinâmica da sociedade.

Mas estamos encerrando o primeiro quarto do século XXI e onde está essa revolução? Ela aconteceu. Porém, a maior parte dela passa por cima de nossas cabeças e por baixo de nossos pés. Por cima de nós, porque a revolução aconteceu na mudança da macroestrutura econômica, na economia global. As grandes corporações, as mestras do capital transnacional, hoje, são as *Big Techs*: GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft) (Avelino, 2023. p. 105). E por baixo de nossos pés, porque a influência das *Big Techs* se estende à infraestrutura digital e à vigilância individual, de modo silencioso e cada vez mais eficiente. Elas são a expressão da eclosão da economia digital.

O capital destas empresas em 2021 foi avaliado em mais de 10 trilhões de dólares, juntas as referidas empresas acumulam o equivalente a 12% PIB global (Rossi, 2021). Com isto, não é difícil ver que elas possuem o poder de determinar os rumos da economia do planeta. E por determinar a economia, levam a reboque toda sociedade e parte do destino da humanidade. E como foi possível chegarmos a isso? Estas empresas tiveram sua existência notada na década de 1990 e agora possuem poder global. Aponto aqui para três razões relevantes em nossa reflexão. A primeira razão é a internet.

A internet é um sistema de interligação de diversos dispositivos digitais através de cabos locais, transmissões de radiofrequência, cabos intercontinentais e via satélite. Sistema este organizado em diversas camadas e instâncias de operação e que possui uma curadoria de diversas entidades que visam regulamentar os protocolos de comunicação entre os diferentes dispositivos. Protocolos que operam em três super cama-

das de governança: a de conteúdo (aplicação), a camada lógica e a camada da infraestrutura física, camadas que, nas últimas duas décadas, passaram por grandes transformações. Estas transformações, em larga medida, foram ocasionadas pelo uso cada vez mais amplo, constante e intenso da internet. E isto nos leva à hiperconectividade como segunda razão.

A hiperconectividade: o uso cada vez maior da internet foi possível graças à produção massiva de aparelhos conectados a ela. Mas não é apenas a quantidade de aparelhos que produz a hiperconectividade, e sim a constância de uso e facilidade das interfaces destes aparelhos (e.g. o desenvolvimento da área de UX – *User Experience*). A hiperconectividade refere-se ao estado de estar constantemente conectado e acessível por meio de uma variedade de dispositivos e plataformas digitais. Esse termo descreve a realidade em que muitas pessoas e objetos estão interligados por meio da internet e das redes de comunicação, criando um ambiente de alta conectividade, disponibilidade e interação constantes, “a disponibilidade instantânea de pessoas para comunicação em qualquer lugar e a qualquer hora” (Quan-Haase; Wellman, 2005, p. 215). Para compreendermos o cenário, vale citar três implicações atuais dessa hiperconectividade:

1. A conectividade não se limita às pessoas: os próprios objetos são construídos como pontos autônomos de troca de informação (Floridi, 2014, p. 29-31). É de onde surge a Internet das Coisas (IoT), passando a incluir objetos cotidianos interconectados e conectados à internet, como termostatos, lâmpadas, televisões, geladeiras, carros e câmeras de segurança. Esses dispositivos podem coletar e transmitir dados,

interagir uns com os outros e fornecer informações em tempo real (Sacomano *et al.*, 2018).

2. A hiperconectividade demanda alimentação constante em plataformas de dados. Com isto, ela demanda enorme capacidade de gerenciamento e oferta de serviços de comunicação. Assim, um evento relevante em uma plataforma de dados deve ser gerenciado o mais rápido e eficientemente possível para maximizar o efeito desejado. Por exemplo, as redes sociais que levam o gerenciamento ao seu limite pelas técnicas de estímulo-resposta e captação de atenção, gerando e se retroalimentando de uma imensidade de dados estruturados e não estruturados, como fazem as plataformas Facebook, X (ex-Twitter), Instagram e Tiktok. Se, por um lado, as plataformas de dados concentram imensos volumes de informação permitindo fenômenos como relacionamentos à distância; mobilizações nacionais e internacionais⁴; acompanhamento, checagem e gestão de atividades da esfera pública; economia criativa e colaborativa; interligação, alcance e resposta imediatos às demandas do mercado; por outro lado, a hiperconexão nos termos acima nos coloca vulneráveis às influências de entidades e eventos muito além de limites geográficos nacionais. Por exemplo, o monopólio dessas plataformas, seu alcance e orientação econômica alimentam relações assimétricas de poder, originando novas formas de exploração, como o capitalismo de plataforma que é:

⁴ O papel das plataformas na primavera árabe (Bartkowiak *et al.*, 2017), e os papéis dos influenciadores digitais na arrecadação de doações (Terra, 2024) e de sites como o Ajuda - RS (2024), que concentrou informações vitais em auxílio à tragédia climática que ocorreu no estado do Rio Grande do Sul a partir do dia 29 de abril de 2024, são exemplos de mobilizações internacionais e nacionais via plataformas, respectivamente.

(...) uma estrutura digital que se coloca como intermediária da relação entre elementos de um mercado ou segmento de mercado. A plataforma permite que a oferta encontre a demanda e vice-versa. Ela coleta dados de todos os agentes de um mercado e assim fica em posição estratégica (Silveira, 2021, p. 42).

Posição estratégica que garante lucro às plataformas em forma de participação, direcionamento e previsão sobre as operações dos mercados que se desenvolvem a partir delas.

3. Acesso ubíquo (pervasivo) à internet: a proliferação de dispositivos móveis, IoT, plataformas de dados e a expansão das redes sem fio fizeram as pessoas se conectarem à internet virtualmente em qualquer lugar, a qualquer momento em uma interconexão de tempo real. Essa enxurrada de conexões produz um volume massivo de dados. Considerando o funcionamento da internet e da hiperconectividade, somos levados à *Big Data* como terceira razão.

Big Data é um termo usado para designar conjuntos de dados extremamente grandes e complexos que não podem ser facilmente processados ou gerenciados com ferramentas tradicionais de processamento de dados. Esses conjuntos de dados geralmente possuem três características principais, conhecidas como os “Três Vs”: 1. O Volume: refere-se à quantidade de dados. Os conjuntos de dados de *Big Data* são vastos, incluindo tera, peta ou até mesmo *exabytes* de informações. Essa quantidade massiva de dados torna impossível para as ferramentas convencionais de processamento⁵ lidar

⁵ As ferramentas tradicionais de processamento de dados, utilizadas antes do advento do *Big Data*, são por exemplo os sistemas gerenciais de banco de dados (SGBDs). Eles armazenam informações tabuladas e bem estruturadas. Contudo, quando o volume de dados cresce, os sistemas começam a apresentar problemas de escalabilidade, disponibilidade e flexibilidade. Exemplos de SGBDs são: Microsoft SQL Server, MySQL e Oracle DB. Já para o tratamento de *Big Data*, temos os bancos de dados NoSQL, por exemplo.

com elas de forma eficaz. Filósofos como Luciano Floridi (2014) caracterizam a era da informação, entre outras coisas, como a capacidade atual de produzir e armazenar um volume de Zeta bytes de dados. 2. Variedade: refere-se à diversidade dos tipos de dados. Os dados de *Big Data* podem ser estruturados (como bancos de dados tradicionais), semiestruturados (como documentos do Excel) ou não estruturados (como mídia social, áudio, vídeo, texto não formatado). 3. Velocidade: refere-se à taxa na qual os dados são gerados, coletados e processados. Com a crescente automação e a presença da Internet das Coisas (IoT), os dados podem ser gerados e transmitidos em tempo real ou a uma velocidade muito alta. O desafio é coletar, armazenar e analisar todos esses tipos de dados de maneira eficaz. O que é feito atualmente pelos algoritmos de mineração de dados (*data mining*).

A análise de *Big Data* envolve o uso de tecnologias de alto poder computacional e ferramentas específicas, como sistemas de armazenamento distribuído, algoritmos de processamento paralelo e técnicas avançadas de análise de dados, como aprendizado de máquina e mineração de dados. Empresas e organizações usam análises de *Big Data* para obter *insights* valiosos, identificar tendências, tomar decisões informadas e melhorar seus produtos, serviços e eficiência operacional. Hoje em dia, *Big Data* desempenha um papel fundamental em muitos setores, incluindo negócios, ciência, medicina e governo.

Esse cenário das tecnologias de comunicação e informação (as TIC) levou o filósofo Luciano Floridi a afirmar que estamos no período da hiperhistória (2013), em que a produção e uso de um imenso volume de dados (registros) e a

mediação social das TIC é a regra. Uma época em que *online* e *offline* se fundem em razão de como as TIC se integraram em nossas vidas. O que o fez afirmar que vivemos uma dimensão *onlife*. Em que nossas vidas *online* e *offline* se fundem e os efeitos da informação que circula em qualquer destes âmbitos no afetam integralmente. Propriedades como “privacidade”, “identidade pessoal”, “vigilância”, “trabalho”, “cidadania”, “respeito” adquirem complexidade e capilaridade desconhecidas anteriormente por nós.

No livro *The Onlife Manifesto*, Floridi apresenta 4 características que marcam este momento de fusão *onlife* (2015, p. 7):

- I. O embaçamento (*blurring*) da distinção entre realidade e virtualidade: isto é, os eventos de um domínio afetam o outro domínio com cada vez menor latência.
- II. O embaçamento das distinções entre humano, máquina e natureza: a hiperconectividade, eficiência nas experiências de usuário (UX) e a IoT criam uma malha de interações que oculta dos usuários as fronteiras entre estes domínios. E.g. imagine uma fazenda de soja que emprega IoT. O gestor da plantação consegue monitorar, através de uma interface extremamente amigável, o estado de saúde de cada pé de soja individualmente, podendo ajustar cada variável ambiental da planta. O mesmo também pode ser pensado para animais.
- III. A inversão da escassez de informação para a abundância de informação. Acumulamos cada vez mais informações. Tanto que hoje vivemos episódios de crises de excesso de informações de má qualidade, a chamada infodemia (cf. Eisenbach, 2002).

IV. A mudança da primazia das entidades para a primazia das interações (conectividade). Isto se expressa em muitos domínios. Filosóficos e computacionais. Por exemplo, pelas ontologias relacionais na filosofia (e.g. Heidegger e Wittgenstein) e nos paradigmas de programação (e.g. programação relacional e programação funcional).

Para Floridi, a atividade desse cenário tecnológico das TIC produz a Infosfera. A dimensão de comunicação intensa entre entidades (abstratas, tecnológicas e biológicas), que transcende o espaço e o tempo. Neste cenário, as entidades são lidas e apresentadas como entidades informacionais.

O que orienta toda a parte digital da infosfera são os algoritmos. Entretanto, diferente do que pensamos à primeira vista, a construção e a aplicação de algoritmos, assim como os processos de desenvolvimento tecnológico, não são politicamente nem ideologicamente neutros (Winner, 1986). Por isto, de uma perspectiva da filosofia da tecnologia, é imprescindível compreender a infraestrutura informacional atual, pois ela espelha o direcionamento dos principais atores tecnológicos (Verkerk; Hoogland; Stoep; Vries, 2018, p. 268-270). E não apenas nos perguntando pelo efeito econômico, político e ideológico de determinada tecnologia neste cenário, mas qual é o tipo de direcionamento dado à própria infraestrutura tecnológica (Klein; Kleinman, 2002), a partir de onde podemos falar da infosfera, e que é fortemente influenciada pelas *Big Techs*. Pois, embora a nossa amálgama *online* e *offline* na infosfera pareça deslumbrante (quem lembra como era pagar um boleto no banco ou na

lotérica?), estamos sujeitos ao constante trabalho dos algoritmos que, a todo instante, buscam nos governar através da coleta e gestão de nossos dados. E, sem sabermos, damos cada vez mais informações e, por conseguinte, mais poder de controle sobre nossas vidas e destinos. Para ilustrar este ponto, vou apresentar aqui três importantes áreas em que esse controle é disputado e onde a manipulação algorítmica e informacional ganha uma dimensão de *warefare*.

2. A política algorítmica

Muito se fala em *fake News* para atrair e inflamar seguidores políticos e ideológicos. Embora pareça que são pessoas que resolveram produzir e disseminar notícias falsas, há um complexo sistema lógico de informação e des-informação que opera para manter as redes de *fake News*, e as próprias forças políticas e ideológicas que as sustentam.

Um exemplo paradigmático é retratado pelo repórter Guiliano Da Empoli no livro *Os Engenheiros do Caos* (2019). Ele denuncia que os algoritmos das redes sociais e dos motores de busca nos manipulam, ao mostrar determinados conteúdos, visando modular nossa visão política, incitando reações cada vez mais radicais: ira e repúdio em um fluxo constante, em que tão logo uma notícia ou postagem comece a ser digerida, ela é eclipsada por outra.

Isso ocorre por duas fontes importantes. 1. São os algoritmos de inteligência artificial das plataformas que decidem a que informações teremos acesso. A escolha da informação é baseada nas informações que damos ao sistema a partir de nosso comportamento *online*. O tipo e fonte destes dados va-

riam enormemente. Eles vão desde o comportamento na plataforma (assuntos com os quais você interagiu, o tempo de permanência na postagem, pessoas com quem interagiu etc.) até geolocalização, horário do dia, informações de outras plataformas, informações cruzadas de outros usuários etc. Com essa abundância de dados e com as atuais técnicas de mineração, são traçados perfis com alto poder descritivo e, principalmente, preditivo. As previsões variam desde antever escolhas de produtos, adesões a ideologias políticas e partidárias até se a pessoa ficará grávida ou doente. 2. Com este poder analítico e preditivo, as plataformas aprimoraram uma técnica que lhes garante uma parte substancial de suas receitas: o *microtargeting*.

2.1 *Microtargeting* algorítmico na política

Microtargeting (microdirecionamento ou segmentação de micro nicho) é uma estratégia de propaganda que utiliza diversos pontos de dados (*data points*)⁶ para identificar os interesses e preferências de indivíduos específicos ou segmentados em pequenos grupos, com o objetivo de enviar anúncios direcionados que estejam alinhados com interesses de seus alvos (Wright, 2023). Embora haja registro de uso do *microtargeting* nos EUA a partir da década de 60, chamado de *targeting of general demographics* e empresas de compra e venda de dados de indivíduos como hábitos de consumo e afiliação política (chamados de *lifestyle information*), apenas no início

⁶ Pontos de dados são classes de informações específicas acerca de determinado assunto, como medições, comparações e descrições. Por exemplo, em uma pesquisa de opinião, a idade, a escolaridade, a etnia e a renda de um indivíduo são pontos de dados.

do século XXI houve a consolidação de um mercado de dados até o ponto de surgimento de *data brokers*, da popularização da internet nas camadas mais pobres das sociedades e do surgimento das redes sociais, o que permitiu a estratégia de *microtargeting* maximizar seu potencial de alcance e de eficiência (Bunting, 2015). No domínio online, uma vez classificados os indivíduos a partir de uma rica variedade de pontos de dados, as plataformas digitais direcionam individualmente postagens e anúncios de *marketing* altamente personalizados, baseados em modelos e análise preditivas, a fim de influenciar e lucrar por meio do comportamento e da tomada de decisão dos alvos dos anúncios (Zuboff, 2019). O procedimento pode ser descrito da seguinte forma (Privacy International):

1. Coleta de informações: Envolve a obtenção de dados pessoais por meio de várias técnicas, incluindo o uso de rastreadores ocultos em sites visitados ou a coleta de informações de fontes abertas, como registros eleitorais, redes sociais, ou a compra de bancos de dados e perfis de outras fontes, como corretores de dados.
2. Criação de perfis: Consiste em segmentar os usuários em grupos pequenos ou segmentos com base em características como traços de personalidade, interesses, histórico ou comportamento anterior.
3. Personalização: Esta etapa envolve a criação de conteúdo personalizado para cada segmento.
4. Direcionamento: O conteúdo personalizado é distribuído usando plataformas online para alcançar o grupo alvo com essas mensagens personalizadas e direcionadas.

O *microtargeting* pode ser aplicado na publicidade, propaganda e vendas, onde as empresas o usam para segmentar

anúncios específicos a grupos específicos, com base em seus interesses e comportamentos, gerando até mesmo tendências de mercado. No caso das vendas, pode-se identificar potenciais clientes com base em características específicas e, em seguida, personalizar suas abordagens de vendas a esses indivíduos. O *microtargeting* pode ser usado também no desenvolvimento de produtos para entender melhor as necessidades e desejos de segmentos específicos da base de clientes de empresas. Além disso, ele é aplicado aos serviços de saúde, serviços financeiros e, em especial, na política.

No âmbito da política, “O *microtargeting* político online é um tipo de comunicação personalizada que envolve a coleta de informações sobre pessoas e o uso dessas informações para mostrar-lhes anúncios políticos direcionados” (Zuiderveen Borgesius *et al.*, 2018, p. 82) visando ressoar as mensagens com os interesses, gostos e propensões de seus alvos. Por exemplo, em 2016, no caso que escancarou o problema ao mundo, a empresa *Cambridge Analytica*, durante a campanha à eleição do ex-presidente Trump nos EUA, coletou informações privadas através do Facebook de 87 milhões de pessoas, sem o consentimento delas. Com essas informações, eles traçaram perfis sociais, culturais e psicológicos precisos e o poder do *microtargeting* foi usado na política de modo eficiente, virando completamente os resultados eleitorais por meio de *fake News*, notícias direcionadas, *bots* e dissonância cognitiva e, em última instância, pondo em risco de erosão o tecido social (Coeckelbergh, 2020, p. 104). Estas plataformas lucram com cada uso de seus mecanismos – com a explosão de engajamento provocada pelas notícias e interações que circulam nelas, seu faturamento cresce ainda mais. Este é um

“*case*” de sucesso que se repetiu de muitas outras formas, legais e à margem da lei, em diversos outros pleitos políticos pelo mundo: no *Brexit* do Reino Unido, na Itália, na Hungria, na Ucrânia, na Argentina, na Colômbia, na África do Sul, na Romênia, na Índia, no Brasil e em muitos outros países (Goshal, 2018). Isso se mostrou tão poderoso e eficiente que se faz presente no próprio modo de vida *onlife*. Personagens políticos e influencers encarnam os próprios valores algorítmicos em seu comportamento público, assumindo atitudes e assuntos controversos para manter a atenção das pessoas. A própria estratégia política, agora, consiste em “inflamar as paixões do maior número possível de grupos” (Da Empoli, 2021, p. 157) nos mesmos moldes dos algoritmos. Mas o *microtargeting* político tem um potente efeito amplificador e segregador, que se transforma em uma arma da guerra informacional, uma ferramenta eficiente de criação de bolhas informacionais e câmaras de eco (*echo chambers*). Quanto mais as pessoas respondem aos disparos de imagem, vídeo, texto, mais os algoritmos de IA se aprimoram e segmentam o espaço informacional, intensificando o mesmo tipo de informação. E o efeito disso não se resume apenas no fomento ao extremismo e à balcanização da sociedade, mas na própria algoritmização da vida política e da vida pública. Esta algoritmização na base do *microtargeting* amplifica a segregação das pessoas na sua própria forma de se relacionar com os outros e com as instituições. As bolhas se formam, não apenas no acesso à informação, mas na própria experiência de mundo que, se devidamente modulada por mentiras e discursos apocalípticos, pode levar a histerias coletivas

e negação da realidade mais evidente. Com isso, os elementos constitutivos do rito democrático, como as campanhas eleitorais, hoje, se resumem em verdadeiras guerras de software⁷.

A conclusão que podemos extrair desse ponto é que se trata de uma máquina extremamente poderosa que eclodiu na política. Ela incide diretamente sobre o comportamento humano e se espalha rapidamente por todas as esferas da subjetividade, usando-as como meio para fins de controle (Jongepier; Wieland, 2022). Pois essa estratégia explora insatisfações, anseios, desejos, medos, preconceitos, interesses, gostos e toda sorte de características individuais íntimas nossas, visando induzir orientação de consumo em seus alvos. Transformando tudo em produto: a vida pública e a nós mesmos. Trata-se daquilo que Fernanda Bruno chama de racionalidade algorítmica (2022, p. 52-53): a máxima extração e governança de dados individuais que se estende do passado ao futuro, de forma direta e indireta explorando nossa privacidade e cognição (Coeckelbergh, 2020, p. 100-103). Tanto pela disponibilidade permanente dos registros de dados (cf. Machado, 2020), quanto pela busca da previsão comportamental e dos próprios eventos que circundarão o sujeito durante seu tempo de vida (Savcicens; Eliassi-Rad; Hansen *et al.*, 2023), culminando na modulação algorítmica deste futuro, na forma do mercado de ativos comportamentais futuros (cf. Zuboff, 2021).

⁷ “durante as quais os oponentes se enfrentam com a ajuda de armas convencionais (mensagens públicas e informações verdadeiras) e armas não convencionais (manipulação emocional e cognitiva e *fake News*) com a meta de obter dois resultados: multiplicar e mobilizar seu apoio e desmobilizar a base do adversário” (Da Empoli, 2021, p. 156).

A postura metodológica hegemônica que governa essa relação entre tecnologia da informação, a vida dos indivíduos e das sociedades é a dataficação. Ela é definida como “a transformação da ação social em dados quantificados online, permitindo assim o rastreamento em tempo real e a análise preditiva” (Van Dijck, 2014, p. 198), e conceitua a diretriz orientadora dos interesses da modulação nos ambientes digitais, onde se desdobra a dataficação, ratificando a ideia de racionalização capitalista sobre os indivíduos com “o efeito prático de ‘configurar’ consumidores e usuários e de ‘roterizar’ o comportamento deles” (Feenberg, 2010, p. 172): a transformação de tudo em dados, portanto, não se limita ao *marketing* e à política. Com o advento da mudança de paradigma social e econômico promovido pelas TIC (*ecosystem of connective media*), qualquer sistema que capta, transmite ou armazena dados pode ser gerido por algoritmos inteligentes semelhantes ao *microtargeting*. Algoritmos que segmentam, compartimentam, isolam, descrevem, preveem e prescrevem, turbinados de dados pelo suposto acesso livre (ChatGPT, Google Suite, Spotify, Whatsapp, as mídias sociais etc.). E isso nos leva ao segundo domínio: os sistemas gerenciais.

2.2 Os sistemas gerenciais

A cientista de dados Cathy O’Neil, em seu livro *Weapons of Math Destruction* (2020), se dedica a mostrar o impacto dos algoritmos e modelos matemáticos mal construídos em nosso cotidiano e como eles são usados para perpetuar desigualdade e injustiça.

A essas ferramentas, ela chama de ADM (Algoritmos de Destruição em Massa). Eles são algoritmos opacos, altamente

escaláveis e com altíssimo poder de dano à sociedade. Surgem como uma solução fácil e barata para otimizar setores sociais que naturalmente precisam lidar com grande volume de informações pessoais, como no sistema de crédito bancário, nos sistemas de planos de saúde, na rede de policiamento, no sistema jurídico e no sistema educacional.

Este tipo de gerenciamento algorítmico é feito de modo precário e malicioso, no lugar de dados precisos e devidamente cruzados, dados pouco confiáveis (*proxies* - dados indiretamente substitutivos) como, por exemplo, usar raça, etnia, ou CEP e idade para prever a capacidade de pagar dívidas, de financiar estudos e de expectativa de vida. Assim, os sistemas que usam estes ADMs atestam o preconceito de que pessoas que moram em bairros pobres (em CEPs “ruins”) não têm condição de pagar as dívidas e terão empréstimos recusados, que pessoas negras de certa idade não irão avançar nos estudos, portanto, não merecem crédito para pagar uma faculdade ou curso de especialização, e que pessoas negras em CEPs ruins têm baixa qualidade de vida, portanto, devem pagar mais nos contratos de plano de saúde.

O’Neal deixa claro que a escolha dos dados que entram nos algoritmos é uma decisão parcial refletindo ideologias e objetivos, e o mesmo afirma van Dijck (2018, p. 200). Os vieses e objetivos de quem desenha os algoritmos, escolhe os dados e estabelece os modelos para as diversas áreas da sociedade. Garante que os resultados permaneçam deturpados e influenciados. O *feedback* que os calibra reforça que o preconceito esteja sempre presente e que a ferramenta seja cada vez mais eficiente em prejudicar os vulneráveis e as massas, ao contrário dos tratamentos personalizados oferecidos aos

que podem pagar por privacidade e atendimento personalizado, por assim dizer, não algorítmico. Os implementadores dos ADMs são ávidos em apresentar números e resultados rápidos, maliciosamente confundindo eficiência com eficácia.

Um exemplo relevante é o uso de *Big Data* e inteligência artificial para previsão de delitos. Já há alguns anos é denunciado racismo e são feitos pedidos de auditoria no uso destas tecnologias preditivas de crimes. No Departamento de Polícia de Los Angeles (L.A.P.D.), o sistema LASER, que identifica áreas propensas à violência armada, e o PredPol, que calcula “pontos críticos” com alta probabilidade de crimes contra a propriedade (Hao, 2019), se mostraram opacos e perpetradores de preconceito (Ryan-Mosley; Strong, 2020). Casos semelhantes são encontrados desde 2013 no Departamento de Polícia de Nova York (NYPD), a maior força policial dos Estados Unidos e, também, no Departamento de Polícia de Chicago.

Cathy O’Neil, em entrevista ao jornal El País em 2018, afirmou que continuam ocorrendo prisões injustas de negros, disfarçadas como ciência, por meio do PredPol. Isso perpetua a injustiça policial ao manter o ciclo de prisões em bairros específicos (Peiró, 2018). Mas por que perpetua? Porque os resultados obtidos são usados para alimentar o sistema, amplificando o efeito da desigualdade, e esses modelos produzidos são exportados para o mundo inteiro.

Eis mais um exemplo: um dos algoritmos mais populares empregados no sistema penitenciário americano, conhecido como LSI-R, ou *Level of Service Inventory – Revised*, inclui um longo questionário para o detento preencher. Uma das

perguntas é “Quantas condenações anteriores você já teve?”, que é decisiva para calcular o nível de reincidência (da pessoa, e do grau de incidência de seus conhecidos e de probabilidade de crimes no bairro onde mora). Agora, imagine os resultados da comparação entre a incidência de abordagens policiais em pessoas que vivem em bairros pobres e de abordagens em pessoas que vivem em bairros ricos. Quantas vezes um jovem negro de periferia é autuado por porte de drogas, ao passo que um jovem branco em bairro de classe alta não é. A diferença de tratamento que o sistema policial oferece garante uma distorção imensa nos resultados que irão alimentar o sistema. Como mostra O’Neal:

Um estudo de 2013 da Associação Nova-Iorquina para Liberdades Civis apontou que enquanto homens negros e latinos entre 14 e 24 anos correspondiam a apenas 4,7% da população da cidade, eles respondem por 40,6% das paradas policiais com revista. Mais de 90% dos revistados eram inocentes. Alguns do restante podem ter bebido antes da idade mínima legal ou levado um baseado no bolso. E, ao contrário da maioria da garotada rica, eles eram penalizados por isso: Então se “envolvimento” precoce com a polícia indica reincidência, pessoas pobres e minorias raciais parecem muito mais perigosas (2020, p. 26).

No Brasil, também há sistemas em uso. *Big Data* e inteligência artificial são usadas, hoje em dia, em São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia e Ceará para identificar e até mesmo prever crimes. Por exemplo, em São Paulo, através do projeto *Smart Sampa* (Andrade, 2023), usa-se reconhecimento facial visando prever infrações. Contudo, o sistema enfrenta os mesmos problemas que levaram o projeto MSV (*Most Serious Violence*) do Reino Unido a ser descontinuado, pois não se sabe como serão usados os dados coletados e por que os crimes na

base de dados se resumem a danos ao patrimônio (que dá a sensação, para opinião pública, de que os crimes são solucionados), enquanto ficam de fora crimes contábeis, de corrupção, desvio de recursos etc.

Em resumo, o uso de tecnologias de policiamento preditivo levanta questões significativas sobre discriminação, falta de transparência e imparcialidade, com o potencial de perpetuar injustiças existentes no sistema criminal e na segurança pública, reforçando a modulação do comportamento futuro. Além disso, a falta de transparência nos algoritmos dificulta os processos de auditoria (Ryan-Mosley; Strong, 2020) e revisão de erros. Opacidade garantida muitas vezes por lei, sob o rótulo de segredo industrial.

Sustentar esse cenário de aplicação da IA e do *Big Data* garante que os grandes problemas da sociedade continuem ocultos e intocados, que se continue passando uma imagem positiva de agilidade e eficiência às soluções tecnológicas e, acima de tudo, de que certo modelo de sociedade seja perpetuado. Tecnologias que atuam, na realidade, como manutenção automatizada do *status quo* (cf. Winner, 1986, p. 28-29). Portanto, estes problemas tecnológicos nunca são apenas problemas técnicos, mas antes, vulnerabilidades existenciais humanas (Coeckelbergh, 2013).

No Brasil, isso se expressa como desigualdade em múltiplas dimensões. Pois, como bem aponta Silveira (2022, p. 67), os algoritmos usados para decisões coletivas são sempre conservadores, incapazes de introduzir novidades e propor alternativas criativas, pois predizem o futuro com base em padrões de dados passados. O mesmo afirma O'Neil (2020, p. 62): os modelos matemáticos são baseados no passado e

no pressuposto de que o passado vai se repetir. Dessa forma, é fácil ver que eles são essencialmente conservadores. E em um país onde o racismo, a misoginia e tantos outros preconceitos e mazelas são estruturais, isso implica a perpetuação do sofrimento e da desigualdade.

É evidente que o viés humano continua presente e, agora, escondido, anonimizado e dispersado por trás de tecnologia de ponta. O caráter impessoal dos algoritmos faz parecer que não poderia haver ali preconceitos e interesses escusos. Entretanto, eles estão presentes, visíveis apenas a um pequeno grupo especializado. O que torna praticamente impossível questionar publicamente os pressupostos de elaboração dos modelos algorítmicos. Isso porque o grupo capaz de ler se encontra, ele mesmo, muitas vezes alienado no processo gerencial de construção de *softwares*, fruto da segmentação do trabalho dos programadores (e.g. PMBOK), deixando para uma quantidade ainda menor de pessoas (geralmente os gestores do projeto) as verdadeiras intenções dos algoritmos. E não podemos responsabilizar os programadores de pronto, pois eles experimentam aquilo que Feenberg (2002, p. 80-81) descreve como a quebra da terceira lei newtoniana das relações humanas na esfera técnica: os programadores sentem muito pouco individualmente o impacto nefasto de suas produções coletivas.

Esse é o perigo que se esconde por trás do argumento do segredo industrial, defendido por barreiras de advogados e lobistas, tornando os algoritmos caixas-pretas impenetráveis alimentados por volumes impressionantes de dados, os quais conhecemos muito pouco ou quase nada. O que nos leva ao terceiro e último domínio.

3. A economia informacional

Não é difícil recordar as promessas de inovação que ouvimos sobre IA e *Big Data*. Sistemas personalizados, quase autônomos, sistemas de previsão, casas, cidades, plantações inteligentes, agilidade em operações trabalhosas e tediosas e tantas outras funções de assistência e substituição.

Mas estas ferramentas não operam a partir do nada. Seu sucesso depende fundamentalmente de dados, um volume massivo deles. Não é possível identificar qualquer padrão que seja (individual, de um grupo, de um bairro, de um país) sem dados suficientes para calibrar estes sistemas. E de onde vem estes dados? Hoje, de quase todo lugar. E como chegamos até aqui? A história começa na corrida pelo ativo mais poderoso do século XXI: dados pessoais. Desde meados da década de 90, empresas que hoje se tornaram *Big Techs* descobriram um poderoso mercado, o mercado de dados. Os dados que produzimos ao utilizar qualquer serviço na internet é intenso objeto de coleta e análise. Em grande parte, para finalidade de *marketing*, mas não apenas. Graças aos superempregos do Sul Global (Elghadban, 2023), como treinador de IA e como classificador de conteúdo, e também às técnicas de rastreamento online, como os cookies de terceiros (arquivos de registro inseridos em nossos equipamentos para monitorar o comportamento online), passando pela coleta de metadados de acesso à internet e comunicação entre servidores, GPS, Bluetooth, dados pessoais vinculados à cadastros como CPF, RG, CEP, Cartão de Crédito, etc., obtemos um mercado de dados capaz de classificar, segmentar, prever nosso comportamento e, se bem-sucedidos na intervenção, modelar nossas próximas ações.

Como apresenta a filósofa Shoshana Zuboff, o capitalismo encontra na forma do mercado de dados, um quarto produto além dos corpos, pensamentos e sentimentos. O poder de vigilância exercido pela revolução informacional encontra seu ápice como um mercado de futuros comportamentais (2019, p. 121). Por meio de algoritmos preditivos altamente desenvolvidos (diferentes das ADM), surgem técnicas de *marketing*, por exemplo, como o *anticipatory shipping* da Amazon, que prevê os produtos que irão acabar ou que serão pedidos e os oferece a você, induzindo não apenas um padrão de consumo, mas um comportamento de compra.

Entretanto, para que haja abundância de dados de qualidade para empregar essas técnicas, é preciso existir duas coisas: uma abundância de equipamentos coletando e que haja uma coordenação entre esses equipamentos. E são justamente esses requisitos que tornaram o Facebook (Meta), a Apple, a Google (Alphabet), a Amazon e a Microsoft as empresas mais valiosas e poderosas do planeta. Como argumenta Silveira, uma nova forma de neoliberalização (2022, p. 72).

Essas empresas começaram oferecendo pequenos serviços como navegadores, e-mails, softwares, e-commerce e computadores. Serviços que elas rapidamente descobriram como fontes valiosas de dados comportamentais de seus usuários. A partir de onde puderam vender esses dados para empresas de *marketing* que, por sua vez, tornaram-se vitais aos negócios de vendas. Esse mercado de dados pessoais se estrutura da seguinte forma: produção dos dados; coleta e armazenamento; processamento e mineração; análise e formação de padrões e modulação dos produtores dos dados. Essa última

etapa qualifica o estado atual do mercado de dados. Com a capacidade de modular os padrões obtidos pela mineração de dados, é possível induzir os indivíduos capturados pelo sistema em consumidores específicos (Avelino, 2023, p. 34), i.e., as atuais ferramentas de Inteligência Artificial possibilitam influenciar as escolhas, desejos, interesses e intenções das pessoas com base nos dados que elas mesmas produzem, como é o caso do *microtargeting*.

Com o tempo, essas empresas desenvolveram um grande ecossistema de dados pessoais e *marketing*, onde as contratantes têm seu sucesso garantido, eventualmente tornando-se dependentes, até o ponto de serem exclusivamente operantes nesse ambiente ou dependentes da inteligência especializada das *Big Techs*, tornando essas empresas de tecnologia determinantes das políticas do mercado digital. A cadeia de dados circula quase completamente sob o controle delas, criando uma série de instâncias de lucro: da classificação de dados e treinamento de IA, venda de data sets, venda de informação para propaganda online, à operação de plataformas de e-commerce, na transformação de produtos em serviços até a locação de toda uma infraestrutura digital (Software, Plataforma, e Infraestrutura como serviços), e esse sucesso não se restringe à criação de produtos. Como aponta Avelino (2023), as *Big Techs* visam à dominação de todas as camadas da internet, e indiretamente, de todos os sistemas que dependam dela. Seja no seu aspecto de conteúdo, por meio da coleta de dados de terceiros e de seus serviços “gratuitos”, seja por meio do controle da camada lógica oferecendo infraestrutura e poder de processamento como serviço

alugável, até o nível mais básico: a infraestrutura física de internet. Como deixam bem claras as iniciativas do Facebook de oferecer internet gratuita em países da África (vide Internet.org), o Google Fiber que oferece internet gratuita aos estadunidenses e a Amazon que faz o mesmo por meio da oferta de telefonia gratuita (Valor, 2023). A extensão da oferta dos produtos das *Big Techs* não possui limites: universidades, hospitais, setores governamentais, governos inteiros, indústrias, agropecuária, sistemas judiciários, empresas de todos os segmentos. Esses setores não apenas usam, mas sua agilidade e inteligência dependem imensamente dos produtos oferecidos pelas *Big Techs*.

Disso podemos ver que um pequeno grupo de empresas de um pequeno setor das TIC detém o poder de monitorar e modular comportamentos futuros de nações inteiras e de modo concentrado. De fato, a abundância desses dados configurou um novo paradigma científico (cf. Van Djick, 2014, p. 198-200), no qual os dados são acompanhados e processados em uma latência tão baixa que se aproxima ao tempo real (e.g. *edge computing*). E a dependência gerada pelo que é oferecido pelas *Big Techs* dá a elas o poder de influenciar científica, econômica e politicamente a estruturação das sociedades, da alimentação e vestuário, ao trabalho, ciência, tecnologia, entretenimento, cultura e economia. Incluindo o *lobby* contra as leis que protegem os sistemas de coleta e manipulação de dados em nível transnacional, como no caso do PL 2630/20, o chamado PL das fake News.

A própria governança da internet se vê subordinada aos interesses das *Big Techs*, onde a extração e tratamento de da-

dos e metadados utilizados como ativos na economia informacional visa colonizar cada *bit* possível de cada pessoa do planeta, alcançando “cada vez mais camadas da própria vida humana” (Couldry; Mejias, 2019, p. 5). Esta postura extratrativista e imperialista dá origem ao que chamamos de colonialismo de dados e incide sobre a soberania de nações, minando toda forma de resistência macro e microestrutural da sociedade. Mas, de modo mais profundo, no sentido de um colonialismo por meio da infraestrutura tecnológica, destaco o colonialismo digital, como bem aponta Silveira ao apresentar a estratégia ideológica de gestão da tecnologia em países tecnologicamente pobres, como o Brasil:

Primeiro, o Estado não deve desenvolver nenhuma solução tecnocientífica. Tudo deve ser voltado às empresas sob a lógica de contratar soluções de menor custo e maior qualidade. Segundo, não importa a origem do capital das empresas, devemos incentivá-las e apoiá-las para modernizar nossa economia. Terceiro, nada deve bloquear o fluxo transfronteiriço de dados, pois é ele que permite que nossa sociedade possa ter acesso a produtos e serviços da IA. Quarto, o mundo é um só e não importa onde uma tecnologia é criada, o importante é utilizá-la (Silveira, 2022, p. 72-73).

Com a infraestrutura completamente dominada por uma relação assimétrica entre as *Big Techs* e os Estados do sul global, os dados surgem como a matéria-prima por meio da exploração da vida, da intimidade e do futuro das pessoas, produzindo cada vez mais serviços e produtos que geram dependência em seus usuários, reações em massa e *loops* de manipulação em um paradigma difuso e amplificado de comunicação do tipo muitos para muitos (*Augmented Many-to-many*

Communication - AMMC), viabilizando àquilo que Cappuccio, Sandis e Wyatt (2020) chamam de *engagement-maximization-based online manipulation*, onde essas empresas, a partir de suas infraestruturas, ocupam uma posição de meta-controle comunicacional por subsidiar o paradigma AMMC, retroalimentando e aprimorando um imenso ecossistema extrativista digital. Em termos filosóficos informacionais, isso significa um direcionamento destrutivo da infosfera. A imposição da estrutura tecnológica das *Big Techs*, com sua lógica colonialista e capitalista de dados, restringe o modo como podemos florescer a infosfera e sua infraestrutura material. Isso implica em limitações muito profundas, por exemplo, no modo de cognoscer, conceber e valorar o mundo (Verbeek, 2016; Sørensen; Thellefsen; Thellefsen, 2023) e no modo de projetar o futuro e pensar a integração com a realidade (Floridi, 2013).

4. Um chamado à filosofia

Como resistir a isso? Na condição de filósofo me sinto impelido a ensaiar algumas respostas. Gostaria de propor duas possibilidades de resistência. A primeira é uma resposta ética e a segunda é pragmática. Da perspectiva ética, é preciso encontrar formas de lidar com a estrutura tecnológica e informacional que constitui a nossa atual organização coletiva e pessoal, sem resumi-las a estruturas mais simples. Infelizmente, como apontou Floridi (2013), as éticas clássicas não conseguem dar conta das propriedades constituintes dessa revolução informacional, como por exemplo, a agência distribuída. As ações desencadeadas na rede de interconexões

informativas tornam impossível imputar responsabilidades individuais pelos malfeitos dos algoritmos, sob um risco severo de acusações abstratas ou simplesmente erradas. Outro exemplo é o estatuto dos dados extraídos, manipulados, capazes de originar outros eventos e mais dados, que por sua vez, geram eventos que são armazenados, processados, reprocessados e presumivelmente descartados. Esse fluxo, que é uma parte do ciclo informacional, é o modo como as sociedades e as próprias subjetividades são tratadas e articuladas pelo sistema. Para conter os perigos que enunciámos, em primeiro lugar, devemos tratar essas instâncias informativas como reais, não apenas pontualmente. Mas devemos tomar a existência e a realidade como informação, isto é, o ser como a infosfera.

Se não entendermos a infosfera como existente e real, ocultaremos de nossa reflexão propriedades fundamentais como as que citei acima. As ações e efeitos *onlife*, executados muitas vezes por pequenas ações distribuídas e difusas, onde a informação circula de modo ubíquo, serão impossíveis de serem abordadas e corrigidas, limitando a reflexão ética a manuais deontológicos e axiomáticos, à solução de casos pessoais ou a princípios normativos que facilmente entram em contradição com a diversidade e complexidade das situações concretas (e.g. Masiero, 2013). Portanto, tomo aqui a ética da informação de Floridi como um exemplo paradigmático e profícuo de abordagem ética na revolução informacional. Trata-se de uma ética ontocêntrica, ecológica, orientada ao paciente (não ao agente), em que este paciente é entendido como ente informacional. Tomando a esfera do Ser coextensiva à infosfera, a informação possui três modalidades ontológicas:

“informação como realidade, informação sobre a realidade, informação para a realidade” (Gonzales, 2020, p. 15), os valores morais são atributos holísticos de sistemas complexos (idem. p. 14). Os sistemas, pacientes, agentes informacionais instanciam ações e valores, que sempre retornam a eles seja na forma de um *feedback*, tomando o agente como paciente de si mesmo, seja na forma da qualificação ou degradação do ambiente informacional onde o sistema está inserido, centralizando sempre a reflexão naqueles que recebem a ação: os pacientes.

Nesse sentido, os agentes informacionais são tomados pelo seu potencial de atuação sobre os pacientes. Não importando serem agentes naturais ou artificiais, pois são todos ontologicamente iguais da perspectiva da informação e suas propriedades moralmente boas e ruins, orientadas a partir das noções de distribuição e sistemas multiagentes (Gonzales, 2020). Assim, os algoritmos e aqueles que os gerenciam passam a ter responsabilidade sobre o ambiente onde atuam. Esta responsabilidade sobre a infosfera diz respeito ao seu passado, seu presente e, também, seu futuro. Por exemplo, quando uma nova possibilidade tecnológica e informacional é suprimida pelo direcionamento ideológico do modelo colonialista, como no caso de sabotar iniciativas de autonomia informacional comunitárias ou mesmo iniciativas nacionais de soberania informacional, estamos diante de um acinte contra a infosfera, pois dentre as suas máximas está o florescimento pleno e diverso dos entes informacionais (Floridi, 2013, p. 70). E como essa crítica se resolve filosoficamente na prática? Floridi aponta algumas direções. Por exemplo, pela abordagem ética no *design* dos algoritmos, integrando-a

como um serviço mediado por ferramentas que garantam a qualidade moral deles (EAAS – *Ethics as a Service*) (Morley *et al.*, 2021). Não apenas implementando auditoria interna e externa simultâneas, complementares e permanentes, mas também conscientizando quem escreve e treina os algoritmos (Mokander; Floridi, 2021), garantindo a esses algoritmos qualificações como beneficência, não maleficência, autonomia, justiça e as propriedades de explicabilidade, transparência, justiça, responsabilidade, privacidade, liberdade, confiança, sustentabilidade, dignidade e solidariedade (Morley *et al.*, 2021, p. 4).

Realizações legais nessa direção foram feitas ao redor do mundo. Esforços de integração da ética informacional e tecnológica às diversas legislações são prova disto. Uma das mais notáveis é a *General Data Protection Regulation* (GDPR) desenvolvida pela União Europeia e implementada em 2018, que visa proteger a privacidade e os dados pessoais dos cidadãos do bloco ao passo que preserva seus direitos fundamentais, além de regular empresas e exigir qualidade nos processos informacionais, incorporando à legislação sobre dados um quadro conceitual ético (Sartor; Lagioia, 2020, p. 30-31; Floridi *et al.*, 2018). Fora esse exemplo, em um sentido ético-normativo, temos o *Ethics guidelines for trustworthy AI*, desenvolvido pelo High-Level Expert Group on Artificial Intelligence (AI HLEG), que contou com filósofos como Coeckelbergh, Dignum, Hasselbach, Rossi, Floridi e outros (European Commission, 2018). O documento estabelece diretrizes para o desenvolvimento e governança de uma IA responsável a partir de sete princípios (AI HLEG, 2019):

1. Agência humana e supervisão: as IAs devem permitir que os humanos tomem decisões informadas, promovendo os direitos fundamentais deles. Ao passo que devem ser garantidos mecanismos adequados de supervisão. 2. Robustez técnica e segurança: os sistemas de IA precisam ser resilientes e seguros. Eles precisam ser seguros, garantindo um plano de contingência caso algo dê errado, além de serem precisos, confiáveis e reprodutíveis. 3. Privacidade e governança de dados: além de garantir o pleno respeito à privacidade e à proteção de dados, devem ser garantidos mecanismos adequados de governança de dados. 4. Transparência: os dados, o sistema e os modelos de negócios de IA devem ser transparentes e rastreáveis. 5. Diversidade, equidade e justiça: devem ser evitados os vieses injustos, dadas as implicações negativas, desde a marginalização de grupos vulneráveis até o agravamento de preconceitos e discriminação. 6. Bem-estar social e ambiental: os sistemas de IA devem beneficiar todos os seres humanos, incluindo as gerações futuras. Portanto, deve ser garantido que eles sejam sustentáveis e ecologicamente corretos. 7. Responsabilidade: os sistemas de IA devem ser responsáveis em relação às suas implicações.

No Brasil em 2018, inspirada na GDPR, foi sancionada a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) com o objetivo de proteger a privacidade, os direitos individuais relacionados à liberdade e ao desenvolvimento da personalidade das pessoas. A LGPD regula empresas e instituições que lidam com dados pessoais, estabelece normas de governança (*privacy by design*), medidas preventivas de segurança, orienta a atividade da ANPD (Autoridade Nacional de Proteção de Dados), além de introduzir a necessidade de consentimento do titular

dos dados, dando protagonismo e autonomia ao titular no direito à exclusão de seus dados, à revogação de consentimentos e outras operações, além de tratar como dados sensíveis aqueles provenientes de crianças e adolescentes, entre outras diretivas (Brasil, 2018). Em conjunto com outros dispositivos legais, tais como o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965) e o Plano Nacional de IoT (Decreto nº 9.854/2019), a LGPD abre caminho para o desenvolvimento de sistemas de IA no país, de modo cooperativo e responsável, mas ainda distante de um cenário de implementação ideal (Drummond; Carneiro, 2022). Além disso, há uma coleção de outras iniciativas internacionais de orientação para proteção de dados e regulação da IA, como na Austrália, México, Tailândia, Japão, Coreia do Sul, Lituânia e outros países (cf. OECD STIP Compass, 2023)

Mas que esses não sejam os únicos projetos de resistência aos algoritmos que nos governam. E aqui apresento minha segunda resposta: acredito que há outra dimensão de atuação, não apenas como conscientizador e regulador dos produtos da revolução informacional. Outrossim, como um agente de postura ativa na própria infosfera. O filósofo ou o interessado pela filosofia deve se colocar também como um modulador algorítmico. Não muito distante da idealização do *nomoteta* de Platão, no Crátilo (2001), ter a postura de refletir e construir dispositivos conceituais que incidam sobre os efeitos da modulação algorítmica do comportamento individual e coletivo a que estamos submetidos, criando formas semântico-pragmáticas de desarmá-los e de resistir ao seu controle: *contralgoritmos*. Chamo aqui de *contralgoritmo* um

dispositivo conceitual pragmático, linguisticamente irreduzível a termos mais simples por ser implicado e implicar práticas públicas constitutivas de seu próprio significado (Brandon, 2008), construído por meio de engenharia conceitual (Chalmers, 2020) para tornar visível algum processo informacional nocivo, ao passo que propõe uma conduta capaz de minimizar seu controle sobre nós. Por exemplo, com o objetivo de mitigar os riscos existenciais do potencial manipulativo da IA sobre os humanos, a engenharia conceitual feita por Pepp et al. (2022) no próprio conceito de manipulação, definindo-o a partir da influência sobre os manipulados e não na intencionalidade dos manipuladores. Tipos semelhantes de engenharia podem ser deduzidos ao olharmos para conceitos como “hacktivismo”, “movimento do hardware livre” e “Ubuntu” (na computação).

Conclusão

Iniciamos a discussão deste artigo com a apresentação da infraestrutura da revolução informacional, enfatizando internet, hiperconectividade e *Big Data* como características estruturais de onde emergem a hiperistória e a vida *onlife*, categorias filosóficas de Floridi que formam uma nova compreensão do que é existir no universo da revolução informacional. Mas tal modo de existir sofre direcionamento em função de forças tecnológicas e econômicas assimétricas, as *Big Techs*. Em seguida, e como consequência da infraestrutura tecnológica, discutimos como a manipulação que os algoritmos exercem sobre as sociedades afetam nossa vida. Os exemplos que escolhi foram na esfera política, com o caso emblemático da

Cambridge Analytica, e na economia com os algoritmos de destruição em massa, capazes de perpetrar nossos vieses e explorações. Nesse cenário, a estratégia de *microtargeting* foi apresentada como decisiva, instanciando tanto a complexidade da infraestrutura digital, quanto o sistema de controle algorítmico atual. Ficou evidente que toda essa cadeia de processos é orientada ao lucro. No tópico seguinte, voltamo-nos à economia digital para visualizar como ocorrem a exploração e o controle informacional assimétricos entre as *Big Techs*, as sociedades e seus indivíduos. Disso concluímos que não há esfera humana que não esteja vulnerável à modulação e colonização. Terminamos a reflexão com um chamado à ação dos filósofos. Tanto na esfera teórica normativa com a adoção de uma ética informacional atual, contendo formas de contribuição de *design* ético, qualificação moral desses algoritmos e exemplos de iniciativas nessa direção, quanto à chamada para uma postura combativa de *design* conceitual como resistência contra os algoritmos. O chamado à ação completa o objetivo do artigo, nomeadamente, propor uma reflexão filosófica sobre como a revolução informacional tem instanciado novas formas de exploração, exortando a necessidade de uma práxis filosófica em contraposição a isso.

Abstract: The aim of this article is to reflect on the structure of the digital revolution, based on the influence of Big Techs on the behavior of people and societies. To understand the negative impacts, we will first analyze the infrastructure of the system, highlighting the internet, the relationship of hyperconnectivity and the use of Big Data, which is presented according to Floridi, as the environment of hyperhistory and the onlife mode of existence. Next, we will address algorithmic manipulation in behavioral modulation, exempli-

ifying it in politics and in the economy, discussing microtargeting and management systems of harmful algorithms, the AMD. Followed by a critical reflection on the interface of this structure with the digital economy, we arrive at digital colonialism and data colonialism. Finally, I suggest a more incisive participation of philosophical thought on this structure that governs increasingly deeper dimensions of human existence, both in the form of a new ethical information paradigm, and in the construction of concepts opposing certain aspects of the structure.

Keywords: Digital Revolution, Algorithmic Manipulation, Philosophy of Information, Information Ethics, Philosophy of Technology.

Referências bibliográficas

AI HLEG. *ETHICS: guidelines for trustworthy AI*. 8 abr. 2019. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>. Acesso em: 10 mai. 2024.

AJUDA – RS. *Centralizando informações para ajuda e alívio da enchente*. Mai. 2024. Disponível em: <https://bento.me/ajudars>. Acesso em: 07 mai. 2024.

ANDRADE, Amanda. *Minority Report? Reconhecimento facial anticrime em SP levanta debate*. 9 fev. 2023. Disponível em: <https://www.terra.com.br/byte/minority-report-reconhecimento-facial-anticrime-em-sp-levanta-debate,02d91ea1d3dbe0f1c5afb6e00ecbac13fikg5met.html>. Acesso em: 9 out. 2023.

AVELINO, Rodolfo da Silva. *Colonialismo Digital: Tecnologias de rastreamento online e a economia informacional*. São Paulo: Alameda, 2023.

BARTKOWIAK, Jaqueline Z. et al. A Primavera Árabe e as Redes Sociais: O uso das Redes Sociais nas manifestações da Primavera Árabe nos países da Tunísia, Egito e Líbia. *CADERNOS DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS*, v. 2017, n. 1, 20 jul. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.17771/pucrio.cadri.30432>. Acesso em: 8 maio 2024.

BRANDON, Robert. *Between Saying & Doing: Towards an Analytic Pragmatism*. New York: Oxford University Press, 2008.

BRASIL. Lei no 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, ano 155, n. 157, p. 59, 15 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. *PERGUNTAS Frequentes – ANPD*. 18 fev. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anpd/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes-2013-anpd#c3>. Acesso em: 13 mai. 2024.

BRUNO, Fernanda. Racionalidade algorítmica & subjetividade maquínica. In: SANTARELLA, Lucia (Org.). *Simbioses do Humano & Tecnologias*. São Paulo: EdUSP, 2022. p. 51-62.

BUNTING, Luke. The Evolution of American Microtargeting: An Examination of Modern Political Messaging. *Butler Journal of Undergraduate Research*, v. 1, abr. 2015. Disponível em: <https://digitalcommons.butler.edu/bjur/vol1/iss1/2>. Acesso em 7 mai. 2024.

CAPPUCCIO, Massimiliano L.; SANDIS, Constantine; WYATT, Austin. Online manipulation and agential risk. In: JONGEPIER, Fleur; KLENK, Michael. *The Philosophy of Online Manipulation*. New York: Routledge, 2022. p. 72-90. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9781003205425-5>. Acesso em: 9 maio 2024.

CHALMERS, David J. What is conceptual engineering and what should it be? *Inquiry*, p. 1-18, 16 set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0020174x.2020.1817141>. Acesso em: 12 dez. 2023.

COECKELBERGH, Mark. *AI Ethics*. Cambridge: The MIT Press, 2020.

COECKELBERGH, Mark. *Human Being @ Risk: Enhancement, Technology, and the Evaluation of Vulnerability Transformations*. Netherlands: Springer, 2013.

COULDRY, Nick.; MEJIAS, Ulises. A. *The Costs of Connection: How data is colonizing the Human Life*. Stanford: Stanford University Press, 2019.

CRAWFORD, Kate. *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. London: Yale University Press, 2021.

CUPANI, Alberto. *Filosofia da Tecnologia: Um Convite*. 3. ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2017.

DA EMPOLI, Giuliano. *Os Engenheiros do Caos: Como as Fake News, as teorias da conspiração e os algoritmos estão sendo utilizados para disseminar ódio, medo e influenciar eleições*. São Paulo:

Vestígio, 2021.

DRUMMOND, Matheus; CARNEIRO, João Vítor. *Panorama Regulatório de Inteligência Artificial no Brasil*. Rio de Janeiro: Instituto de Tecnologia & Sociedade do Rio, 2022. Disponível em: <https://d26k070p771odc.cloudfront.net/wp-content/uploads/2022/04/Relatorio-Panorama-IA.pdf> . Acesso em: 11 mai. 2024.

ELGHADBAN, Arwa. *The Return of East India Companies: AI, Africa and the New (Digital) Colonialism - Data-Pop Alliance*. 30 jan. 2023. Disponível em: <https://datapopalliance.org/the-return-of-east-india-companies-ai-africa-and-the-new-digital-colonialism/>. Acesso em: 11 out. 2023.

EUROPEAN COMMISSION; AI HLEG: *Teering group of the European AI Alliance - FUTURIUM*. 2018. Disponível em: <https://ec.europa.eu/futurium/en/european-ai-alliance/ai-hleg-steering-group-european-ai-alliance.html>. Acesso em: 10 mai. 2024.

EYSENBACH, Gunther. Infodemiology: the epidemiology of (mis)information. *The American Journal of Medicine*, v. 113, n. 9, p. 763-765, dez. 2002. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s0002-9343\(02\)01473-0](https://doi.org/10.1016/s0002-9343(02)01473-0). Acesso em: 11 dez. 2023.

FEENBERG, Andrew. *Between Reason and Experience: Essays in Technology and Modernity*. Cambridge: MIT Press, 2010.

FEENBERG, Andrew. *Transforming Technology: A Critical*

Theory Revisited. New York: Oxford University Press, 2002.

FLORIDI, Luciano (ed.). *The Cambridge Handbook of Information and Computer Ethics*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

FLORIDI, Luciano. *The Philosophy of Information*. Oxford: Oxford University Press, 2011.

FLORIDI, Luciano. *The Ethics of Information*. Oxford: Oxford University Press, 2013.

FLORIDI, Luciano et al. Ai4people – An ethical framework for a good ai society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, v. 28, p. 689-707, dez. 2018.

FLORIDI, Luciano. Translating Principles into Practices of Digital Ethics: Five Risks of Being Unethical. *Philosophy & Technology*, v. 32, n. 2, p. 185-193, maio 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13347-019-00354-x>. Acesso em: 11 dez. 2023.

GOMEZ, Maria Nelida Gonzales de. *A ética da informação de Luciano Floridi: Nas trilhas da filosofia*, 2020 [Preprint]. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/42284/>. Acesso em 11 dez. 2023.

GHOSHAL, Devjyot. *Mapped: The breathtaking global reach of Cambridge Analytica's parent company*. 28 mar. 2018. Disponível em: <https://qz.com/1239762/cambridge-analytica-scandal-all-the-countries-where-scl-elections-claims-to-have-worked>. Acesso em: 11 dez. 2023.

HAO, Karen. *Police across the US are training crime-predicting AIs on falsified data*. 13 fev. 2019. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2019/02/13/137444/predictive-policing-algorithms-ai-crime-dirty-data/>. Acesso em: 10 out. 2023.

JONGEPIER, Fleur; WIELAND, Jan Willem. Microtargeting people as a mere means. In: JONGEPIER, Fleur; KLENK, Michael. *The Philosophy of Online Manipulation*. New York: Routledge, 2022. p. 156-179. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9781003205425-10>. Acesso em: 8 mai. 2024.

KLEIN, Hans K.; KLEINMAN, Daniel Lee. The Social Construction of Technology: Structural Considerations. *Science, Technology, & Human Values*, v. 27, n. 1, p. 28-52, jan. 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/016224390202700102>. Acesso em: 24 dez. 2023.

MACHADO, Ulysses. *Direitos ao esquecimento, à privacidade e à informação: como se relacionam? – LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais | Serpro*. 4 mar. 2020. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/lgpd/noticias/2020/direito-esquecimento-privacidade-lgpd>. Acesso em: 23 dez. 2023.

MASIERO, Paulo C. *Ética em Computação*. São Paulo: Edusp, 2013.

MÖKANDER, Jakob; FLORIDI, Luciano. Ethics-Based Auditing to Develop Trustworthy AI. *Minds and Machines*, v. 31,

n. 2, p. 323-327, fev. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11023-021-09557-8>. Acesso em: 12 dez. 2023.

MORLEY, Jessica *et al.* Ethics as a service: a pragmatic operationalisation of AI Ethics. *SSRN Electronic Journal*, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3784238>. Acesso em: 12 dez. 2023.

O'NEIL, Cathy. *Algoritmos de Destruição em massa: como o Big Data aumenta a desigualdade e ameaça à Democracia*. São Paulo: Ed. Rua do Sabão, 2021.

OECD STIP COMPASS. *Ethics Guidelines on Artificial Intelligence*. 5 abr. 2023. Disponível em: <https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/policy-initiatives/2023/data/policyInitiatives/24384>. Acesso em: 10 mai. 2024.

PEIRÓ, Patrícia. *Assim os algoritmos perpetuam a desigualdade social*. 17 abr. 2018. Disponível em: https://brasil.elempais.com/brasil/2018/04/12/tecnologia/1523546166_758362.html. Acesso em: 10 nov. 2023.

PEPP, Jessica *et al.* Manipulative machines. In: JONGEPIER, Fleur; KLENK, Michael. *The Philosophy of Online Manipulation*. New York: Routledge, 2022. p. 91-107. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9781003205425-6>. Acesso em: 10 mai. 2024.

PL 2630/20. Projeto de lei que Institui a Lei Brasileira de Liberdade, Responsabilidade e Transparência na Internet.

2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2256735>. Acesso em: 22 dez. 2023.

PLATÃO. *Crátilo*. Trad. Maria J. Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

PRIVACY INTERNATIONAL. *Micro-targeting*. Disponível em: <https://privacyinternational.org/learn/micro-targeting>. Acesso em: 8 mai. 2024.

QUAN-HAASE, Anabel; WELLMAN, Barry. Local Virtuality in an Organization: Implications for Community of Practice. In: BESSELAAR, P. van den et al. (Eds.). *Communities and Technologies*. Netherlands: Springer, 2005. p. 215-238.

ROSSI, Edson. *BigTechs: 2021, o ano em que as gigantes de tecnologia se tornaram insuperáveis*. 20 dez. 2021. Disponível em: <https://istoedinheiro.com.br/bigtechs-2021-o-ano-em-que-as-gigantes-de-tecnologia-se-tornaram-insuperaveis/>. Acesso em: 11 dez. 2023.

RYAN-MOSLEY, Tate.; STRONG, Jennifer. *The activist dismantling racist police algorithms*. 5 jun. 2020. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2020/06/05/1002709/the-activist-dismantling-racist-police-algorithms/>. Acesso em: 11 out. 2023.

SACOMANO, José Benedito *et al* (Org.). *Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos*. São Paulo: Blucher, 2018.

SARTOR, Giovanni; LAGIOIA, Francesca. *The impact of the General Data Protection Regulation (GDPR) on Artificial Intelligence*. Bruxelas: European Union, 2020. Disponível em:

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641530/EPRS_STU\(2020\)641530_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641530/EPRS_STU(2020)641530_EN.pdf). Acesso em: 12 mai. 2024.

SAVCISENS, G.; ELIASSI-RAD, T.; HANSEN, L. K. et al. Using sequences of life-events to predict human lives. *Nature Computer Science*, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s43588-023-00573-5>. Acesso em: 22 dez. 2023.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. A Hipótese do Colonialismo de Dados e o Neoliberalismo. In: CASSINO, João Francisco; SOUZA, Joyce; SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. *Colonialismo de Dados: Como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal*. São Paulo: Autonomia Literária, 2021. p. 32-50.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. Inteligência artificial & neoliberalismo. In: SANTARELLA, L. (Org.) *Simbioses do Humano & Tecnologias*. São Paulo: EdUSP, 2022. p. 63-76.

SKANSI, Sandro. *Introduction to Deep Learning: from Calculus to Artificial Intelligence*. Switzerland: Springer, 2018.

SØRENSEN, Bent; THELLEFSEN, Martin; THELLEFSEN, Torkild. Assistive technologies and habit development: a Semiotic Model of Technological Mediation. *Language and Semiotic Studies*, 21 nov. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/lass-2023-0029>. Acesso em: 26 dez. 2023.

TERRA. *Ajuda RS: influenciadores e empresas arrecadam mais de R\$ 30,8 milhões em vaquinha online*. 6 mai. 2024. Disponível

em: <https://www.terra.com.br/economia/ajuda-rs-influenciadores-e-empresas-arrecadam-mais-de-r-308-milhoes-em-va-quinha-online,c9d5c869da8796b94a2ac3b0608a7d12548nq62x.html>. Acesso em: 07 mai. 2024.

VAN DIJCK, Jose. Datafication, dataism and dataveillance: *Big Data* between scientific paradigm and ideology. *Surveillance & Society*, v. 12, n. 2, p. 197-208, maio 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.24908/ss.v12i2.4776>. Acesso em: 11 dez. 2023.

VALOR. AMAZON quer oferecer serviço de telefonia grátis para clientes e agita mercado de ações. 2 jun. 2023. Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/mercados/renda-variavel/empresas/noticia/2023/06/02/amazon-quer-oferecer-servico-de-telefonia-gratis-para-clientes-e-agita-mercado-de-acoes.ghtml>. Acesso em: 11 dez. 2023.

VERBEEK, Peter-Paul. Toward a theory of technological mediation: A program for postphenomenological research. In: FRIIS, J. K. O.; CREASE, R. C. (Eds.). *Technoscience and Postphenomenology: The Manhattan Papers*. Lanham: Lexington Books, 2016. p. 189-204.

VERKERK, Marteen J.; HOOGLAND, Jan.; STOEP, Jan van der.; VRIES, Marc J. de. *Filosofia da Tecnologia: Uma Introdução*. Viçosa: Ultimato, 2018.

WINNER, Langdon. Do Artifacts Have Politics? In: *The Whale and the Reactor – A Search for Limits in an Age of High Technology*. Chicago: The University of Chicago Press, 1986.

p. 19-39.

WOLFGANG, Ertel. *Introduction to Artificial Intelligence*. Switzerland: Springer, 2017.

WRIGHT, Gavin. *Microtargeting*. set. 2023. Disponível em: <https://www.techtarget.com/searchcio/definition/microtargeting>. Acesso em: 7 mai. 2024.

ZUBOFF, Shoshana. *A Era do capitalismo de vigilância: A luta por um futuro humano na nova fronteira do poder*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.

ZUIDERVEEN BORGESIU, Frederik J. *et al.* Online Political Microtargeting: Promises and Threats for Democracy. *Utrecht Law Review*, v. 14, n. 1, p. 82, 9 fev. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.18352/ulr.420>. Acesso em: 11 dez. 2023.