

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS**  
**EM PSICOLOGIA SOCIAL**

**Luis Henrique do Nascimento Gonçalves**

**Máquinas Automágicas:  
trabalho, mente estendida e subjetividade  
sob o fetiche da mercadoria**

**DOUTORADO EM PSICOLOGIA SOCIAL**

**São Paulo**

**2023**

**Luis Henrique do Nascimento Gonçalves**

**Máquinas Automáticas:  
trabalho, mente estendida e subjetividade sob o fetiche da mercadoria**

**Doutorado em Psicologia Social**

Tese apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo como exigência para obtenção do título de DOUTOR em Psicologia Social, sob orientação do Prof. Dr. Odair Furtado.

**São Paulo**

**2023**

Máquinas Automágicas: trabalho, mente estendida e subjetividade sob o fetiche da mercadoria

Luis Henrique do Nascimento Gonçalves

Tese apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo como exigência para obtenção do título de DOUTOR em Psicologia Social, sob orientação do Prof. Dr. Odair Furtado.

Aprovado em:

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Odair Furtado - PUC-SP (orientador)

---

Profa. Dra. Maria da Graça Marchina Gonçalves - PUC-SP

---

Prof. Dr. Diogo Cortiz da Silva - PUC-SP

---

Prof. Dr. Marcos Dantas Loureiro - UFRJ

---

Profa. Dra. Roseli Aparecida Figaro Paulino - USP

São Paulo/SP - Brasil

Maio de 2023

*Aos verdadeiros financiadores desta pesquisa, a classe trabalhadora brasileira.*

O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – Processo nº 140169/20199. Sem este apoio, o trabalho não poderia ter sido realizado.

## AGRADECIMENTOS

Em 2015, conheci o professor Odair Furtado no *XVIII Encontro Nacional da ABRAPSO*, quando pedi sua ajuda para dar qualidade teórica à minha dissertação de mestrado. Ele disse para eu ir até a banca à nossa frente e comprar seu livro, *Trabalho e Solidariedade*. Nele, Odair fez uma dedicatória em que previu nosso futuro: “um grande e feliz encontro de parceria intelectual”. Assim, agradeço ao mestre por essa incrível jornada, cheia de atenção, trocas e carinho. Vida longa a nossa parceria!

Com esta parceria, vieram outras. Agradeço aos colegas do *Núcleo de Estudos do Trabalho e Ação Social* (NUTAS) por termos crescido e seguirmos crescendo juntos. Agradeço também à professora Graça Gonçalves pelas inesquecíveis e valiosíssimas aulas.

Essa jornada, cheia de desafios, tornou-se mais saudável e esperançosa graças à minha amada companheira, Brena Marinho. Na construção da tese e da nossa vida juntos, em comum, a busca e a vivência da verdade. Um dos momentos mais felizes de toda a minha vida. Obrigado por me ensinar, pela paciência e pela parceria.

Este trabalho não teria acontecido sem uma virada intelectual que começou em 2015, quando fiz, no mestrado, uma disciplina com o professor Fred Loureiro que se tornou então meu orientador. Ao me acordar de um longo sono intelectual, trouxe-me de volta ao caminho da verdade do mundo e ao marxismo. Muito obrigado.

Agradeço ao amigo José Carlos Nunes pelas oportunidades que compartilhamos. Sem elas, dificilmente eu teria condições para investir nesta empreitada.

Desde os 12 anos queria entender porque o mundo era tão injusto. Graças à minha tia Ana Maria, aos 14 anos fui parar em um “curso de filosofia” organizado por Val Carvalho, o maior marxista e militante do povo com quem convivi. Quando terminei o mestrado, perguntei-lhe o que deveria pesquisar no doutorado. Ele me disse algo como “vai estudar as novas tecnologias”. Aqui está minha tarefa cumprida, camarada. Dedico este trabalho a você.

Por fim, agradeço a todos os familiares e amigos que me ajudaram a ser quem eu sou.

Mãe, você ficaria orgulhosa.

## RESUMO

Nesta revisão integrativa da literatura científica, de natureza exploratória e qualitativa, partimos da aparência fenomênica dos produtos da mente estendida (as tecnologias digitais) em busca da sua realidade concreta, multideterminada e contraditória. Para isso, revisamos manuais de marketing digital, de *design* de interface e da experiência do usuário, além da literatura acadêmica da Interação Humano-Computador, das psicologias comportamentais e cognitivas e da economia comportamental. Com isso, rastreamos determinações e contradições mais profundas, o que nos levou ao estudo da literatura científica da sociologia das tecnologias, de certos elementos da computação (a chamada inteligência artificial, o *big data* e a análise preditiva, dentre outros) e da economia política das tecnologias da informação e comunicação (o que inclui a chamada economia da atenção). Demonstramos que todos esses elementos existem enquanto uma totalidade que, por sua vez, media outras determinações e contradições humano-sociais ainda mais profundas. Para alcançá-las, revisamos partes das literaturas sobre epistemologia, filosofia da ciência, crítica da economia política, ontologia do ser social, além de diversas abordagens dos estudos da consciência – em especial, as ciências cognitivas, a neurociência, paleoantropologia e a psicologia sócio-histórica. O conjunto dessas revisões apontou para a referida totalidade enquanto um novo outro elo de causalidades e mediações que buscam realizar e reproduzir as relações sociais ontonegativas da apropriação sem trabalho, do complexo da alienação capitalista e da sua crise estrutural de lucratividade. Para que essa totalidade se mova e assim exista, os produtos da mente estendida criam e mediam necessidades que só podem ser satisfeitas parcialmente e na forma de uma falsa troca simples, onde, no ato do seu consumo, seus usuários trabalham e atuam, em última instância, como forças produtivas e/ou reprodutivas do capital. Através de segredos corporativos, alegadas inexplicabilidades computacionais e do fetiche da mercadoria, todas essas determinações e contradições são “criptografadas” em algoritmos, interfaces e experiências do usuário e suas recompensas. Todo esse *detour* nos permite retornar à superfície dos produtos da mente estendida agora cientes da sua existência concreta que, entretanto, dessa forma se apresenta fetichizada enquanto máquinas automáticas. Isso nos permite compreender mais adequadamente que o encantamento e a dependência que esses produtos provocam são, em grande medida, fenômenos relacionáveis ao estranhamento (*Entfremdung*). Por tudo isso, concluímos que essas mistificações e o seu enfrentamento são novas outras formas da luta de classes e que novos estudos interdisciplinares são necessários para compreender e transformar essa realidade.

**Palavras-chave:** trabalho de usuário; mente estendida; psicologia social; fetiche da mercadoria.

## ABSTRACT

In this integrative review of scientific literature, which is exploratory and qualitative in nature, we start from the phenomenal appearance of extended mind products (digital technologies) in search of their concrete, multidetermined and contradictory reality. To do this, we reviewed digital marketing, interface design, and user experience manuals, as well as academic literature in Human-Computer Interaction, behavioral and cognitive psychology, and behavioral economics. With this, we traced deeper determinations and contradictions, which led us to study the scientific literature of the sociology of technologies, certain elements of computing (such as artificial intelligence, big data, and predictive analysis, among others), and the political economy of information and communication technologies (which includes the so-called attention economy). We demonstrate that all these elements exist as a totality, which in turn mediates other human-social determinations and contradictions that are even more profound. To reach these, we reviewed parts of the literature on epistemology, philosophy of science, the critique of political economy, the ontology of social being, as well as various approaches to the study of consciousness – especially cognitive sciences, neuroscience, paleoanthropology, and socio-historical psychology. The set of these reviews points to the referred totality as a new other link of causalities and mediations that seek to realize and reproduce the onto-negative social relations of appropriation without work, the complex of capitalist alienation, and its structural crisis of profitability. For this totality to move and thus exist, extended mind products create and mediate needs that can only be partially satisfied and in the form of a false simple exchange, where, in the act of consumption, their users ultimately work and act as productive and/or reproductive forces of capital. Through corporate secrets, alleged computational inexplicabilities, and the fetish of the commodity, all these determinations and contradictions are "encrypted" in algorithms, interfaces, and user experiences and their rewards. All this detour allows us to return to the surface of extended mind products now aware of their concrete existence, which, however, appears fetishized as automagical machines. This allows us to better understand that the enchantment and dependency that these products cause are, to a large extent, phenomena related to estrangement (*Entfremdung*). For all these reasons, we conclude that these mystifications and their confrontation are new other forms of class struggle, and that new interdisciplinary studies are necessary to understand and transform this reality.

**Keywords:** prosumption; extended mind; social psychology; commodity fetish.



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMT	Amazon Mechanical Turk
API	<i>Applications Programming Interface</i>
AWS	<i>Amazon Web Services</i>
BERT	<i>Bidirecional Encoder Representations from Transformers</i>
CSC	Ciências Sociais Computacionais
EPTIC	Economia Política das Tecnologias da Informação e Comunicação
ESD28	Estratégica Brasileira de Saúde Digital
GDPR	General Data Protection Regulation
IA	Inteligência Artificial
IBM	International Business Machines Corporation
ISO	International Organization for Standardization
IHC	Interação Humano-Computador
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
LaMDA	<i>Language Model for Dialogue Applications</i>
MIT	Massachusetts Institute of Technology
PSSH	Psicologia Social Sócio-Histórica
RNDS	Rede Nacional de Dados de Saúde
SMD	<i>Surface Mounted Device</i> (componente montado em superfície)
SNSs	Serviços de Redes Sociais
SDK	<i>Software Development Kits</i>
TA	Teoria da Atividade
UX	<i>User Experience</i> (Design da experiência do usuário)
UI	<i>User Interface</i> (Interface do usuário)
VC	<i>Venture Capitals</i>

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>1. O método da Psicologia Social Sócio-Histórica</b>	<b>1</b>
<b>2. A interdisciplinaridade do tema e da exposição</b>	<b>3</b>
<b>3. Objetivos</b>	<b>4</b>
<b>4. Discussão</b>	<b>6</b>
4.1. <i>Mente estendida e humanização</i>	6
4.2. <i>Psicotecnologias</i>	10
<b>5. Metodologia da pesquisa</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO 1: A QUESTÃO DO REAL</b>	<b>19</b>
<b>1.1 O caminho gnosiológico – reificação como construção de mundo</b>	<b>19</b>
<b>1.2 Neguentropia, cibernética e homeostase social</b>	<b>22</b>
<b>1.3 Reduccionismo ontológico – parte 1</b>	<b>26</b>
<b>1.4 Dever-ser e devir – parte 1</b>	<b>31</b>
1.4.1 <i>Causalidade e transformação</i>	32
1.4.2 <i>Probabilismo e o “lado ativo”</i>	34
1.4.3 <i>O conto do arqueiro – dever-ser e devir</i>	38
<b>1.5 Estruturas da consciência</b>	<b>45</b>
1.5.1 <i>Mitos da ontonegatividade</i>	46
1.5.2 <i>Consciência Sócio-Histórica</i>	56
a) <i>Do reflexo à consciência</i>	56
b) <i>Estímulo-resposta e ato instrumental</i>	58
c) <i>Fluidez cognitiva</i>	63
1.5.3 <i>Psicotecnologias – parte 1</i>	65
a) <i>Neuroquímica das psicotecnologias</i>	66
b) <i>Multitarefa, memória transativa e metamemória</i>	69
c) <i>Atenções</i>	72
1.5.4 <i>A realidade que nos escapa – parte 1</i>	75
<b>1.6 A realidade da apropriação sem trabalho</b>	<b>78</b>
1.6.1 <i>Realização e ilusão de ótica intelectual</i>	78
	10

1.6.2 Trabalho, humanização, exclusão	80
1.6.3 O uso humano de seres humanos – parte 1	83
1.6.4 Sociedades de apropriação e sua divisão do trabalho	86
<b>1.7 A realidade que nos escapa – parte 2</b>	<b>88</b>
1.7.1 Abstração real e abstração ideal	88
1.7.2 Mediações de segunda-ordem	90
1.7.3 Pseudoconcreticidade	91
<b>1.8 A questão do método</b>	<b>92</b>
1.8.1 Crise de replicação das psicologias ontonegativas	93
1.8.2 Neuromania	96
1.8.3 Pesquisas qualitativas em IHC	96
1.8.4 Ciências sociais computacionais	97
1.8.5 Ciência e negação da negação	98
<b>CAPÍTULO 2: ECONOMIA POLÍTICA DAS TIC E A FALSA TROCA SIMPLES</b>	<b>100</b>
<b>2.1 O complexo da alienação e a realidade que nos escapa – parte 3</b>	<b>101</b>
2.1.1 Alienação e estranhamento	102
2.1.2 O uso humano de seres humanos no capitalismo – parte 2	104
a) Trabalho e força de trabalho	104
b) Mistificação do capital	106
c) Condição subjetiva da produção e trabalho abstrato	107
d) Mercadoria força de trabalho	108
e) Mais-valor	108
2.1.3 Pode existir estranhamento fora da produção de mais-valor?	109
2.1.4 O fetiche da mercadoria	111
a) Fetichismo e a alienação produtiva capitalista	111
b) Fetichismo, equivalência, representação e realização	113
c) Fetichismo como forma de humanização	115
2.1.5 A fetichização da mente estendida	116
<b>2.2 A mercadoria força de trabalho</b>	<b>122</b>
2.2.1 Necessidades sociais e valor da força de trabalho	122
a) Dimensões subjetivas das necessidades sociais	123
b) Necessidades e produção	126

c) Necessidades e exteriorização	127
d) Necessidades e estranhamento	128
2.2.2 O capital-variável no jogo de espelhos entre as mercadorias	130
2.2.3 Capital variável, <i>prosumption</i> e a falsa troca simples	134
a) Origens e propósitos do <i>prosumption</i>	134
b) Trabalho de informação do <i>prosumption</i>	137
c) <i>Prosumption</i> e alienação capitalista	140
d) A falsa troca simples e o mercado de três participantes	143
<b>2.3 Máquinas automáticas enquanto meios de produção</b>	<b>149</b>
2.3.1 O contexto da crise estrutural do capital	149
2.3.2 Intelecto geral e produção capitalista	152
2.2.4 Mineração, vigilância ou trabalho de produção de dados?	154
2.3.5 A questão da transferência do trabalho no produto, ou na mercadoria	161
2.3.6 Capitalismo de plataforma e suas “nuvens”	168
a) Inovações tecnológicas, institucionais e mercadológicas	169
b) Inteligência artificial artificial	170
c) Mercadorias “imateriais”	171
d) Ideologia californiana	172
e) Restruturação produtiva, acumulativa e epistêmica	172
f) Plataformas e aplicativos	173
g) Nuvem	175
h) Efeito de rede	176
i) Plataformização do sociometabolismo	176
<b>CAPÍTULO 3: PSICOTECNOLOGIAS – PARTE 2</b>	<b>180</b>
<b>3.1 Reduccionismo ontológico – parte 2</b>	<b>182</b>
3.1.1 Previsivelmente irracional	182
3.1.2 Sistemas 1 e 2	187
3.1.3 Paternalismo libertário	191
3.1.4 Arquitetura de escolhas	198
3.1.5 Modulação	202
<b>3.2 Necessidades digitais</b>	<b>207</b>
3.2.1 Design de demandas	208

3.2.2 Usos e gratificações	210
3.2.3 Modelo do gancho	213
a) Gatilhos	215
b) Ação	216
c) Recompensas variáveis	218
d) Investimento	220
3.2.4 Economia da atenção e a colonização do tempo livre	224
<b>3.3 Dimensões subjetivas da Interação Humano-Computador</b>	<b>228</b>
3.3.1 O papel da psicologia na IHC	229
3.3.2 Atividade, interface e consciência	231
a) Modelos de atividade em IHC	235
b) Modelos mentais em IHC	241
3.3.3 Restrições e affordances	244
3.3.4 Design de interface do usuário	248
3.3.5 Experiência do usuário	251
3.3.6 Gamificação	260
<b>3.4 Dever-ser e Devir – parte 2</b>	<b>263</b>
3.4.1 Física social	264
a) Complexidade social, emergência e controle	267
b) “Pressão social por harmonia”	268
3.4.2 Dataísmo	269
3.4.3 Análise preditiva	271
3.4.4 Tecnossolucionismo e regulação algorítmica	275
3.4.5 O realismo da função objetivo	278
<b>3.5 Literacia ou participação política?</b>	<b>283</b>
<b>CONCLUSÃO – Máquinas automágicas, a realidade que nos escapa – parte final</b>	<b>287</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>293</b>

## INTRODUÇÃO

[8:00] (som de despertador, seguido da voz do Google Assistente<sup>1</sup>) – Bom dia, Luis. Hora de levantar. São 8 horas da manhã. No momento, em Vila Buarque, faz 25 graus. A sua rota para o trabalho é de 23 minutos. Não esqueça de regar as plantas. Hoje seus compromissos são...

Do que se tratam as transformações na realidade humano-social decorrentes da onipresença das tecnologias digitais e da internet? Que realidade é essa na qual “[...] apertar o dedo contra imagens num retângulo de metal e vidro faz um meio de transporte, um objeto útil, uma pessoa, aparecerem na minha frente para eu realizar com elas algo que eu desejei previamente” (GONÇALVES, 2021, p. 206)? O que, dentre essas transformações, é continuidade ou ruptura de formas e relações sociais e produtivas anteriores? Como elas remodelam ou reproduzem as estruturas (internas e externas) da nossa consciência, ontologia, intersubjetividade e sociabilidade? O que elas representam para o trabalho, em seus sentidos universais, particulares e singulares? Como, por que e para que essas tecnologias são tão cativantes e irresistíveis e por que, por conta disso, elas aumentam nossas capacidades, ao mesmo tempo em que podem criar e aumentar nossos sofrimentos?

### 1. O método da Psicologia Social Sócio-Histórica

A presente pesquisa, uma revisão integrativa da literatura científica (MARTINS, 2018), exploratória e qualitativa, dirige-se a públicos de diferentes campos da ciência e da ação política. Por isso, antes de buscar responder às perguntas que introduziram esta tese, é preciso inserir metodologicamente na discussão uma questão poucas vezes considerada adequadamente pelas ciências sociais nos estudos a respeito de tecnologia (e de outros temas do capitalismo), a saber, a materialidade objetiva-subjetiva da realidade humano-social

---

<sup>1</sup> Áudio real realizado dia 18/2/2022 pelo Google Assistente do pesquisador. Segundo a Wikipédia, “O Google Assistant está disponível em mais de 90 países e em mais de 30 idiomas e é usado por mais de 500 milhões de usuários mensalmente”. Disponível em: <[https://en.wikipedia.org/wiki/Google\\_Assistant](https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Assistant)>. Acesso em: 22 fev. 2022.

Segundo o site Statista, “Em 2020, haverá 4,2 bilhões de assistentes de voz digitais sendo usados em dispositivos em todo o mundo. As previsões sugerem que, até 2024, o número de assistentes de voz digital chegará a 8,4 bilhões de unidades – número superior à população mundial”. Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/973815/worldwide-digital-voice-assistant-in-use/>>. Acesso em: 22 fev. 2022.

(MARX, ENGELS, 2007; LUKÁCS, 2013; BOCK, GONÇALVES, FURTADO, 2015; LESSA, 2012).

No caso do materialismo histórico e dialético, em grande medida a consideração nem sempre adequada da realidade social surge do seu próprio desenvolvimento trágico. Em resumo, os estudos materialistas da subjetividade foram dramaticamente comprometidos, já em seu início, com a ascensão global do stalinismo.

A partir do longo período em que se deu essa ascensão e mesmo posteriormente, enquanto seu reflexo se fazia presente, a questão da subjetividade foi minorada, ignorada, ou rotulada como burguesa por grande parte do desenvolvimento teórico e político deste campo, tornando-o incompleto e problemático (LÖWY, 1978; TOASSA, 2016; 2020). Entretanto, sobretudo após as últimas décadas do século XX, quando tais abordagens objetivistas passaram a não mais dar conta dos fenômenos socioeconômicos, mais uma vez tragicamente muitos autores do campo passaram a recorrer a repertórios teóricos fora da teoria marxiana para tentar explicar a subjetividade e seus vínculos com esses fenômenos.

Ainda que a releitura crítica de repertórios externos faça parte do método materialista histórico e dialético, sua produção teórica própria acerca da subjetividade – e da sua existência em unidade com as condições objetivas de vida – é uma tarefa inconclusa e incontornável.

A presente pesquisa ocorre dentro dos esforços coletivos de realizar a retomada dessa tarefa que, no Brasil, inicia-se principalmente com o trabalho da professora Silvia Lane, na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e dos seus então orientandos, atualmente professores da referida universidade. Sendo assim, este trabalho tem como um dos seus condutores metodológicos a categoria analítica da *dimensão subjetiva da realidade* (BOCK, GONÇALVES, 2009; FURTADO, 2011), a qual se constitui justamente como uma forma de nos capacitar para reconhecer que o campo da subjetividade não é apenas aquele que capta, reflete e justifica as causalidades herdadas, mas, também, o que *integra e participa* desses pores causais.

Por certo, não falamos nem de uma igualdade ou dicotomia entre essas dimensões, nem de uma organização da objetividade projetada e realizada a partir do mundo das ideias. Referimos à dinâmica humana de transformação da sua própria realidade que *existe na unidade e no movimento* entre o objetivamente posto e a abstração dessa objetividade através de estruturas de consciência historicamente determinadas (teleologia, conceitos, linguagem, emoções, estruturas neuroquímicas etc.). Tais estruturas existem, por um lado, no

compartilhamento e na reprodução de significados sociais – os quais, por sua vez, são decisivamente postos na e pela superestrutura da sociedade (leis, costumes, ideologia, instituições etc.) – e, por outro lado, atuam como substância com a qual cada indivíduo, em sua posição de classe e outras identidades sociais (cor, gênero etc.), em conjunto com suas histórias de vida e necessidades, *vive, interpreta e modifica* sua realidade (FURTADO, 2011).

O sujeito individual e coletivo faz isso através das suas externalizações (bens, arte, ideias etc.), as quais recompõem o campo da objetividade, refazendo incessantemente o fluxo não linear e não sequencial, mas biunívoco (FURTADO, 2011). Com a ferramenta analítica da dimensão subjetiva da realidade podemos tornar-nos mais aptos a reconhecer tanto as determinações objetivas que coproduzem a subjetividade quanto a nossa objetividade, tal como está posta e impregnada por afetos, intenções e suas teleologias.

A descrição da realidade humano-social, enquanto unidade e movimento, pressupõe outra categoria central que estrutura a presente tese, a saber, a *mediação*. Ela nos permite observar que as estruturas e fenômenos da realidade que se nos apresentam (como a mente estendida<sup>2</sup>) não são causalidades dadas, não têm uma existência *i-mediata*, sem uma história da qual são produto, mas existem vinculadas a outras materialidades não necessariamente percebidas.

Como descreve Kosik (2002, p. 50), “[...] o todo se cria a si mesmo na interação das partes”. Com essa categoria também podemos perceber que os fatores aqui apresentados podem atuar como centro organizador do modo como o singular “[...] se constrói na universalidade e ao mesmo tempo e do mesmo modo, como a universalidade se concretiza na singularidade”, tendo a particularidade como mediação (OLIVEIRA, 2001, p. 302).

A categoria da mediação permite reconhecer que elementos aparentemente distintos, autônomos e separados pelo tempo histórico, na verdade, compõem a *totalidade* que esta tese procura descrever: como certos elementos do processo histórico da humanização, certas epistemologias, o modo de produção capitalista e esforços de controle da subjetividade mediam mutuamente suas existências através da mente estendida, realizando a totalidade que caracteriza centralmente nosso presente e possivelmente nosso futuro.

## **2. A interdisciplinaridade do tema e da exposição**

---

<sup>2</sup> Mente estendida, numa definição simples e inicial, é qualquer objeto artificial que aumente a capacidade humana de armazenamento e processamento cognitivo. Seu detalhamento será dado no decorrer de toda a tese.



A partir da Psicologia Social Sócio-Histórica (PSSH), esta tese busca validar, em seu objeto primário – a saber, a mente estendida – certas categorias e questões participantes de diferentes disciplinas que não necessariamente são familiarizadas entre si. Os leitores oriundos das ciências cognitivas acompanharão as discussões sobre pseudoconcreticidade e o mais-valor; os da Economia Política das Tecnologias da Informação e Comunicação (EPTIC) lidarão com os significados sociais e com neuroplasticidade; e os psicólogos sociais enfrentarão a Interação Humano-Computador (IHC) e a plataformização. Por isso, a tese adota um modo de exposição que busca apresentar da maneira mais didática possível esses diversos elementos – especialmente em suas notas de rodapé e na apresentação de alguns autores principais. Eventualmente, isso pode tornar a leitura ora excessiva, ora necessariamente explicada para uns ou para outros.

Esperamos, com tudo isso, realizar um duplo objetivo. Primeiro, como já exposto, pretendemos expor a dinâmica de mediações que articulam a totalidade descrita na tese. Segundo, ao fazer isso pelas lentes da PSSH, propomos demonstrar a existência objetiva e subjetiva desses elementos – da mineração do cobalto no Congo à “mineração” de dados globalizada; da indução da produção de dopamina à luta concorrencial de capitalistas de risco; das relações sociais ontonegativas às emancipatórias.

Adicionalmente, na busca pelos elementos das realidades que perpassam o tema da tese e pelos métodos para essa apreensão, vamos lidar com certas perguntas transversais que desafiam nossa pesquisa. Dentre elas, destacamos duas: 1) qual a validade do materialismo histórico-dialético frente à realidade datificada das ciências cognitivas?; 2) qual a validade da teoria do valor-trabalho para a crítica da economia política do século XXI?

### 3. Objetivos

Esta pesquisa tem como tema um complexo de objetos, conceitos e fenômenos que sintetizamos no termo *máquinas automágicas*<sup>3</sup>, muitas vezes estudados de forma relativamente separada. Ocorre que, embora geralmente sejam esclarecedores, nem sempre

---

<sup>3</sup> Segundo ZUBOFF (2021), o termo *automagic* foi usado pela primeira vez pelo fundador do Google, Larry Page, em evento com seus acionistas em 2011. Segundo ele, “[...] nossa ambição final é transformar a experiência Google como um todo, tornando-a maravilhosamente simples, quase automágica, porque compreendemos o que você quer e podemos entregá-lo instantaneamente” (PAGE, 2011). A partir disso, o termo foi trabalhado por Natasha Schüll em 2012 em seu livro *Addiction by design* e, em 2019, pela própria psicóloga social Shoshana Zuboff no seu livro *The Age of Surveillance Capitalism*. Disso, depreendemos o termo “máquinas automágicas” que, em geral, se refere à apresentação mistificada da mente estendida, hipótese que seguirá sendo detalhada nas próximas páginas.

esses estudos podem facilitar a apreensão da totalidade em que essas partes estão inseridas, bem como a dialética entre elas, deixando de apreender sua *existência na relação*. Por isso, este trabalho tem três objetivos múltiplos e interdependentes e ainda um quarto, mais especificamente ligado à PSSH.

Primeiramente, nosso interesse é de compreender se e como a mente estendida atuaria na mediação entre a *base da reprodução social* – a economia política (MARX, 2013; DANTAS, 2019) –, a sua *superestrutura* – as formas de consciência social (MARX; ENGELS, 2007) –, a *sociabilidade* – da esfera pública à individuação (ALVES; GONÇALVES; CASULO, 2020) e a *subjetividade* – singular, compartilhada e sócio-historicamente determinada (GONÇALVES, 2015). Ou seja, visamos a entender quais são as materialidades sociais das máquinas automáticas e quais seus papéis no sociometabolismo (MÉSZÁROS, 2002) e na humanização, abordados em três capítulos da presente tese.

Decorrente disso, em segundo lugar, queremos saber se e como os fenômenos objetivos e subjetivos decorrentes do trabalho alienado capitalista podem ser identificados nas máquinas automáticas e nas práticas sociais por elas mediadas. Nesta pesquisa, a apresentação da mente estendida enquanto máquina automática sintetiza a hipótese de que ela seria hoje, em grande medida, a principal mediação para a extração e concentração financeirizada de valor; o elemento relevante da crise estrutural do capital; aquela que assume renovada forma de subsunção do trabalho vivo; e a renovação dos conceitos e relações sociais reificadas e ontonegativas, além de suas consequências nas variadas formas do estranhamento (*Entfremdung*). Avançamos neste objetivo no segundo e terceiro capítulos.

Em terceiro lugar, queremos saber se e como as determinações capitalistas e as mediações sociometabólicas apresentam-se diante dos olhos e dedos dos sujeitos singulares através de certos *hardwares* e *softwares*. Ou seja, queremos averiguar o papel das ciências cognitivas, das psicologias social e comportamental, da sociofísica, do marketing e principalmente do *design* da *experiência do usuário* (*User Experience – UX*) e da *interface do usuário* (*User Interface – UI*) nas tentativas de engajar indivíduos e populações na realização de determinações e mediações capitalistas. Acumulada nos capítulos anteriores, essa discussão finaliza-se no terceiro capítulo e na conclusão.

Como um objetivo específico para a PSSH, pretendemos tanto validar e introduzir novas categorias e abordagens – a abstração real, a crítica da epistemologia de Sohn-Rethel e o conceito de psicotecnologia – como verificar aquelas que já integram nosso repertório

teórico. Em especial, pretendemos, por um lado, verificar a relevância que a teoria do valor-trabalho tem para a compreensão dos nossos objetos de pesquisa e, por outro lado, reforçar que esses objetos, em grande medida e de distintas formas, são matricialmente atravessados pela *forma-mercadoria* e pelo *estranhamento*, uma vez que tais fenômenos participam decisivamente das *estruturas funcionais da consciência* no capitalismo (FURTADO; GONÇALVES, 2022).

Por fim, ressaltamos que no primeiro capítulo introduzimos essas categorias e fizemos nossas argumentações.

## **4. Discussão**

### **4.1. Mente estendida e humanização**

A mente estendida teve seu conceito estabelecido pelo campo das ciências cognitivas por autores como Chalmers (2010) e Engelbart (1962), dentre muitos outros –; talvez, séculos antes, por Sócrates e Llull (GARDNER, 1958; ECO, 2017) e, ainda, há 90 anos por Vigotski (2004).

Neste trabalho, a mente estendida também será discutida considerando o campo epistemológico cognitivista, como veremos no primeiro e no terceiro capítulos. Entretanto, esse tipo específico de produto humano (papel e lápis, régua, livro, *mainframe*, *smartphone* etc.) tem características ainda mais marcantes do que apenas a exteriorização e a ampliação da memória, da cognição e da produção industrial de informação<sup>4</sup>.

Atendo-nos para o nascimento da história humana, a mente estendida soma-se ao papel desempenhado pelas primeiras ferramentas quando, com ambas, criamos o *ato* e o *método instrumental* (VIGOTSKI, 2004). Nessa forma humana e peculiar de metabolizar com a natureza, substituímos certos processos naturais e imediatos por outros artificiais e mediados, revolucionando as estruturas dessas atividades e, conseqüentemente, produzindo um psiquismo radicalmente novo. A atividade sobre a ferramenta – e, através dela, sobre o objeto – ocorre unitária e continuamente na objetividade e na subjetividade exigindo, assim, o desenvolvimento de respectivas *ferramentas psicológicas* internas (VIGOTSKI, 1997; 2004), bem como seus modos de uso – linguagem, conceitos, teleologia.

---

<sup>4</sup> Nos capítulos 1 e 2 vamos abordar a confusão acerca da informação enquanto produto ao invés de (como entendemos) um processo de trabalho (DANTAS, 2017).

Como confirmado pela paleoantropologia, o sucesso e o desenvolvimento do método instrumental expressaram-se na necessidade da expansão e exteriorização dessas ferramentas psicológicas em objetos e formas artificiais específicas – símbolos, imagens, nós etc. (MITHEN, 2002). Embora o conjunto de ferramentas e outros objetos humanos tenha sido decisivo para o nosso *salto ontológico* (LUKÁCS, 2013), foi, sobretudo, com a mente estendida que conseguimos, de forma externa e intersubjetiva, controlar e dirigir nossos comportamentos individuais e coletivos (VIGOTSKI, 2004). E foi com esse controle que nos abrimos à nossa liberdade (HEGEL, 1978; LUKÁCS, 2013) para, com ambas, criarmos a realidade humano-social, a partir da qual potencializamos o conhecimento e a atividade sobre a natureza e, assim, produzimos uma forma ainda mais complexa de organização da matéria, além da inorgânica e orgânica – a social (LUKÁCS, 2013; LESSA, 2012).

Nesse devir ontocriativo potencializado pela mente estendida podemos nos tornar abertos à “[...] compreensão do ser sobre o fundamento da práxis”, tornando-nos, “[...] por isso um ser antropocósmico” (KOSIK, 2002, p. 226). Ou seja, com a mente estendida<sup>5</sup> podemos conhecer desde as leis da astrofísica – e, desse modo, imitar a fusão nuclear das estrelas, criando incalculáveis quantidades de energia limpa<sup>6</sup>, descer até aquelas de nível molecular –, prevendo a estrutura tridimensional de proteínas, possibilitando avanços na medicina<sup>7</sup> e chegando a dimensões subatômicas e quânticas – acessando desconhecidas formas da realidade e trazendo-as até nós na forma de novos computadores<sup>8</sup>. Também podemos, considerando as polêmicas envolvidas, construir cidades inteligentes, otimizadoras, potencializadoras e socializadoras de recursos<sup>9</sup>.

Essas e muitas outras aplicações da mente estendida podem ser sintetizadas naquilo que Marx (2011, p. 943-944) nomeou como “intelecto geral”. Como define o autor,

---

<sup>5</sup> Ainda que para conhecer a mente estendida, precisemos considerá-la em muitas das suas formas (lápiz e papel, régua etc.), aquela que nos interessa é a das *máquinas computacionais automáticas* – *hardwares* e *softwares* que compõem, dentre outros, computadores, *smartphones* e objetos inteligentes, como certos automóveis, relógios, alto falantes e dispositivos médicos.

<sup>6</sup> IPEN - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, 2020. “China ativa com sucesso ‘sol artificial’ movido a energia nuclear”. Disponível em: <<https://bit.ly/3olIZ5j>>. Acesso em: 2 fev. 2022.

<sup>7</sup> BRIGGS, Helen. “Como um dos grandes mistérios da biologia foi solucionado com inteligência artificial”. BBC News Brasil, 2020. Disponível em: <<https://bbc.in/3L6ICVU>>. Acesso em: 2 fev. 2022.

<sup>8</sup> LU, Dona, “What is a quantum computer?”. New Scientist. Disponível em: <<https://www.newscientist.com/question/what-is-a-quantum-computer/>>. Acesso em: 11 fev. 2022.

<sup>9</sup> BRASIL. “Carta Brasileira para Cidades Inteligentes”. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR); Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI); Ministério das Comunicações (MCOM); Deutsche Gesellschaft Für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GMBH, 2021. Disponível em: <<https://bit.ly/3KYxaff>>. Acesso em: 2 fev. 2022.

O desenvolvimento do capital fixo [maquinaria] indica até que ponto o saber social geral, conhecimento, deveio força produtiva imediata e, em consequência, até que ponto as próprias condições do processo vital da sociedade ficaram sob o controle do intelecto geral e foram reorganizadas em conformidade com ele.

Com a mente estendida, pomos em nosso mundo renovadas formas de exteriorização, individuação, relações sociais e institucionalidade. Por exemplo, partindo da mesma matriz hegeliana, Boldyrev e Herrmann-Pillath (2013) e os marxistas relacionam, de formas distintas, o *espírito objetivo* e a mente estendida. Para os primeiros, o espírito objetivo poderia ser “essencialmente uma atividade coletiva”, “intencionalidade compartilhada”, “através do qual essa externalização ocorre em contextos intersubjetivos” e para o reconhecimento mútuo “como um mecanismo pelo qual as estruturas institucionais são constituídas e reproduzidas” (BOLDYREV; HERRMANN-PILLATH, 2013, p. 21). Para os segundos, podemos entender o papel intersubjetivo e institucional do espírito objetivo projetado na mente estendida através da categoria da *superestrutura*, segundo a qual a *consciência social* se (re)produz e se sedimenta – “[...] as formas jurídicas, políticas, religiosas, artísticas ou filosóficas” (MARX, 2008, p. 48).

Neste sentido, para o filósofo húngaro György Lukács (2013) e para o psicólogo soviético Lev Vigotski (2004; 2013), a exteriorização do pensamento (por meio da linguagem, de símbolos e de objetos artificiais) denota, em grande medida, a necessidade de as pessoas intercambiarem, comunicarem, individuarem, integrarem e de terem coesão social (FÍGARO, 2018). Por isso, baseando-se em Marx, o sociólogo Sebastian Sevignani (2019, p. 531) propõe o uso do termo *informatização* como um processo mais “[...] amplo e geral de objetivação da atividade mental, do conhecimento ou da psique”, como “[...] uma atividade dupla de objetivação/externalização e apropriação/internalização” compartilhável do conhecimento. Para ele, então, a internet surge como “[...] um meio de convergência espacial, temporal e informacional” para esse processo (SEVIGNANI, 2019, p. 524).

Além dessa perspectiva mais universal, a mente estendida teria implicações e formas no nível do particular e do singular que nem sempre se apresentam de modo explícito. A primeira delas é que, independente da consciência dos seus usuários e enquanto uma máquina de utilidade universal<sup>10</sup> (TURING, 1936), a mente estendida existe também enquanto meio de

---

<sup>10</sup> Grosso modo, a ciência da computação cunhou o termo *máquina de Turing universal* ou *máquina de computação universal* para as máquinas de computação que, ao contrário daquelas desenvolvidas até meados do século XX, poderiam simular outras máquinas de programa fixo (que só realizam uma função, como as calculadoras). Ou seja, trata-se, dos engenhos que desembocaram nos computadores e *gadgets* como os conhecemos hoje – que servem como calculadoras, editores de texto, editam e exibem audiovisual etc. e que,

produção ou como meio de reprodução de sua condição produtiva (VIEIRA PINTO, 2005a; MARX, 2011; ANTUNES, 2018; FÍGARO, 2018). Estamos tratando de um dado desenvolvimento das forças produtivas que teria a potencialidade de, como é inato ao capitalismo, revolucionar certas relações de produção. Nesse contexto, mais do que nunca, a interação entre o ser social e um meio de produção pode ser tão potencialmente superprodutiva quanto intrincadamente mediada entre incontáveis máquinas, suas finalidades e interfaces (ANTUNES, 2018; GONÇALVES; FURTADO, 2021b).

Estamos tratando de um período histórico do capitalismo no qual as contradições entre queda tendencial da taxa de lucros, hiperprodução, autonomização do capital financeiro e concentração de capitais, dentre outros fatores, projetam e impulsionam sua “fuga para a frente” (MÉSZÁROS, 2002; HARVEY, 2018; ROBERTS, 2016). Além disso, como abordamos no segundo e no terceiro capítulos, é justamente na mente estendida controlada pelas *big techs* e seu mercado de capitais que essa fuga põe e repõe sua base material e intelectual.

Sob o capitalismo, a mente estendida tenderia a *apresentar-se*<sup>11</sup> animada pelo *fetichismo da mercadoria* – o processo pelo qual o poder humanizador do trabalho é transferido objetiva e subjetivamente para os seus produtos, fazendo com que surjam como autônomos, estranhos a nós, incontáveis e mesmo buscando controlar-nos (MARX, 2013)<sup>12</sup>. Esse, que podemos nomear como um feitiço, entretanto, faz parte de uma cadeia de estruturas e fenômenos objetivos e subjetivos amadurecidos pelo modo de produção capitalista que confere vida –

---

mais recentemente, produzem big data de seus usuários (NOBLE; ROBERTS, 2016). Observando esse conceito e suas objetivações do ponto de vista da crítica da economia política, estamos na verdade falando de uma espécie de *meio de produção universal*. Ou seja, uma máquina que, enquanto capital fixo (ou mercadoria, como veremos) e trabalho morto, constantemente expandem sua capacidade de produzir (ou coproduzir) inúmeras mercadorias e outros valores de uso diferentes. Isso, com o diferencial de que, dessa forma, seus produtos se aproximam do custo marginal zero de modo incomparável às máquinas de programa fixo.

<sup>11</sup> As categorias da *apresentação* (*vorstellung*) e da *representação* (*darstellung*) são aqui empregadas a partir da seguinte discussão de Grespan (2019, p. 12, grifos nossos), baseada em Marx (2011): [*vorstellung*:] “[...] levar algo à frente, ou colocá-lo diante de outra coisa; promover alguém em uma hierarquia; tornar alguém conhecido ou fazer-se a si próprio conhecido; colocar diante dos olhos; formar uma imagem mental, uma ideia a respeito de algo; imaginar. Além desses sentidos, surge outro mais significativo, em que *vorstellen* tem o sentido de representar de modo plástico em pintura ou desenho, *mas também em [...] exibição teatral*. Nesse caso, registra-se uma *sobreposição de sentido com darstellen*, importante também nos textos de Marx. Fazer uma cópia de algo, expô-lo em um texto ou em uma cena teatral equivaleria a *representá-lo mediante uma apresentação*”. Por esse motivo, sempre que usarmos a palavra apresentar e suas derivações com esse sentido sobreposto, que se refere a “[...] um conjunto de práticas econômicas e de percepções da realidade” capitalista (GRESPLAN, 2019), vamos acompanhá-la da palavra alemã *vorstellen* entre parênteses, de forma a ressaltar esses significados.

<sup>12</sup> O fetichismo, enquanto uma das máscaras conceituais que se interpõem entre nós e a mente estendida – tornando-as *máquinas automáticas* – atravessa esta apresentação e todos os capítulos da tese. Assim, no decorrer do presente trabalho, seu sentido e sua aplicação às mercadorias digitais seguem ficando mais claros.

aparentemente – própria às máquinas automágicas – o *complexo da alienação* (*Entäusserung*) que detalharemos no segundo capítulo.

Um dos elementos desse complexo, central nesta tese, é a *forma-mercadoria* – a forma social assumida pelos produtos humanos quando existem enquanto objeto útil e como valor (MARX, 2011). É claro, a forma-mercadoria não é meramente a falsificação de uma utilidade visando ao lucro. Como descrevemos no segundo capítulo, a forma-mercadoria é, em parte, o deslocamento psicossocial, no produto, da *contradição* posta pelo trabalho alienado (não-pago e desefetivador) chamada de *mais-valor* – seja esse produto um remédio, uma estação espacial ou uma rede social. É principalmente essa contradição – o *valor* enquanto o direito *a priori* sobre o trabalho, seus resultados e as possibilidades de humanização (MARX, 2004) – que torna possível à mente estendida ser apresentada (*vorstellen*) e vivida socialmente enquanto mercadoria e o seu fetiche.

## 4.2. Psicotecnologias

Vimos até aqui que, por um lado, a mente estendida nos ajuda a realizar nossas contraditórias relações, exteriorizações e pores teleológicos concretos – metaversos, SPUR<sup>13</sup>, aceleradores de partículas, notícias falsas, danças no *TikTok*. Por outro lado, como qualquer outra causalidade posta, ela também tende a fazer o sentido inverso, ou seja, atuar sobre nossas formas de internalização e interpretação da realidade (VIGOTSKI, 2004).

Nesta tese, nomeamos como *psicotecnologias digitais*<sup>14</sup> certos conjuntos de teorias,

---

<sup>13</sup> Rifles de Uso Especial Não Tripulado (sigla SPUR, em inglês) são armas letais de longo alcance montados em um robô quadrúpede Vision 60 (cães robóticos) da empresa Ghost Robotics. Disponível em: <<https://sworddefense.com/spur/>>. Acesso em: 26 jul. 2022.

<sup>14</sup> O termo *psicotecnologia* tem sido usado polissemicamente por diversos autores. Seu sentido varia de artefatos de uso mnemotécnico, policial ou terapêutico (“[...] testes mentais, testes de personalidade, polígrafos, pesquisas de opinião, máquinas de ensino, taquistoscópios, drogas psicológicas, eletrodos implantados, etc.” – MILLER, 1970, p. 996) como decorrência tida como natural da interação humano-máquina (“[...] como mudam relações no tecido social, reestruturam ou modificam também aspectos psicológicos” – DE KERCKHOVE, 1997, p. 282); como expansões do eu e do corpo (“[...] criam uma condição para um eu expandido, saindo do meu eu pessoal para os mais distantes confins [...] em constante expansão, extensões perceptivas e motoras” – DE KERCKHOVE, 1997, p. 282); como mediações da atenção (“[...] essa relação de retenções e protensões cujo resultado é a atenção é sempre mediada por retenções terciárias – das quais as psicotecnologias e as sociotecnologias são instâncias.” – STIEGLER, 2010, s.p.); ou como tecnologias de psicopoder e controle social (“[...] depois de destruídas as redes sociais tradicionais, as psicotecnologias tornam-se tecnologias sociais, e tendem a se tornar um novo meio e uma nova condição reticular de transindividuação gramatizando novas formas de relações sociais” – TERRANOVA, 2012, p. 12 –; e ainda “[...] uma tecnologia comportamental [...] comparável em poder e precisão à tecnologia física e biológica [...]” – SKINNER, 2002, p. 4-5). Essa polissemia permite nos apropriarmos do termo psicotecnologia como descrito anteriormente nesta tese. Além disso, apesar de nem toda psicotecnologia ser digital, quando usamos este termo no presente trabalho, fazemos referência a ele apenas neste sentido.

técnicas e tecnologias desenvolvidos principalmente por capitalistas, governos e cientistas cognitivos que, por meio da mente estendida digital, buscam favorecer a ocorrência de efeitos predeterminados nas dinâmicas entre experiência, interpretação, motivação e atividade de grupos e indivíduos.

Como argumentamos no primeiro e no terceiro capítulos, as psicotecnologias querem, de modo previamente idealizado, produzir cultural e neuropsicologicamente transformações da *estrutura funcional da consciência*<sup>15</sup> (LEONTIEV, 1978; LURIA, 1992; VIGOTSKI, 1997). Para cognitivistas como Norman (2008), Eyal (2014), Thaler e Sunstein (2018) não apenas os comportamentos, mas também os *modelos mentais* e os hábitos deles derivados podem ser constrangidos ou estimulados psicotecnologicamente para influenciar, por exemplo, o trabalho, o consumo, a saúde ou as atitudes políticas.

O uso continuado das tecnologias digitais enquanto psicotecnologias – aliás, como com qualquer outro instrumento e atividade – “[...] estimula a alteração das células cerebrais e a liberação de neurotransmissores, gradualmente fortalecendo novas vias neurais de nosso cérebro enquanto enfraquece as antigas” (SMALL; VORGAN, 2008).

A pesquisa neurocientífica (MILLER, 1970; WARD et al., 2017) tem sugerido que o uso cotidiano de tecnologias digitais e suas interfaces pode ser projetado para gerar sobrecarga cognitiva, a qual, por sua vez, poderia contribuir com o que Miller (1970) nomeia como *distração epistêmica*. A partir de ambas, tornaria-se mais difícil “[...] integrar associações em muitas experiências diferentes para detectar estruturas comuns” que “[...] formam abstrações, princípios gerais, conceitos e simbolismos” necessários para objetivos estruturantes (MILLER, 1970)<sup>16</sup>.

O escritor Nicholas Carr (2020) tem uma metáfora bastante ilustrativa desse processo. Para ele, com a internet, é como se tivéssemos várias torneiras de informação, todas escancaradas e, embaixo delas, um dedal que representa nossa memória de trabalho. Como todo esse volume ultrapassa nossa capacidade de processar a informação recebida – quando a água transborda do dedal –, somos incapazes de retê-la e conectá-la com aquelas informações já armazenadas em nossa memória de longo prazo. Junto a isso, só conseguimos transferir

---

<sup>15</sup> Como detalhamos, a capacidade de transformação da estrutura funcional da consciência, exposta pelas pesquisas dos psicólogos soviéticos Vigotski, Leontiev e Luria dentre outros, posteriormente confirmada por inúmeros outros pesquisadores sob o conceito de plasticidade cerebral. Para mais detalhes, ver Luria (1970), Damásio (1999), Mithen (2002), Kandel (2007), Malabou (2009), Firth et al. (2019) e Carr (2020) dentre outros. Este fenômeno também é discutido sob a perspectiva epistemológica por Sohn-Rethel (1978), como abordado no primeiro capítulo.

<sup>16</sup> Lembrando que a palavra distração tem origem no latim *distractio.onis*, que significa separação.



uma pequena parte dessa enxurrada para a memória de longo prazo “[...] e o que transferimos é uma miscelânea de gotas de diferentes torneiras, não uma corrente contínua, coerente, de uma única fonte” (CARR, 2020, p. 136). Por fim, “[...] não conseguimos traduzir a nova informação em esquemas. Nossa capacidade de aprendizagem é prejudicada, e nossa compreensão permanece superficial” (CARR, 2020, p. 136). Como consequência, Ward et al. (2017) sugerem que isso poderia favorecer alternativas de escolhas ricas em afeto, soluções simples, concessões de atributos e aumentar a suscetibilidade a efeitos de ancoragem<sup>17</sup>.

Isso nos levará, no terceiro capítulo, à camada mais visível das psicotecnologias, o *design* de interface do usuário – o conjunto de estruturas semióticas, cognitivas e de programação (e suas intenções subjacentes) que mediam a *interação humano-computador* (IHC) – ou ainda, a interação humano-meio de produção.

A IHC e suas interfaces são para esta pesquisa o ponto de partida fenomenológico e o de chegada enquanto concreto pensado e síntese das múltiplas determinações e contradições até aqui indicadas (MARX, 2008). Por isso, buscamos um mergulho o mais profundo possível nessas interfaces a fim de compreender suas implicações nas transformações da consciência que ocorrem em seus níveis estrutural-individual (sentidos, afetos, neuroplasticidade) e sociometabólico (superestrutura e significação).

Segundo o pesquisador e teórico de IHC Victor Kaptelinin (1996), a “[...] interface no sentido tradicional não é apenas uma fronteira que separa duas entidades, mas também um elo que fornece a integração de uma ferramenta de computador na estrutura da atividade humana” (p. 56). Para isso, segundo Fuller et al. (2008, p. 149), os *softwares* e suas interfaces – incluindo ainda placas de vídeo e som, mouse, teclado, tela etc. – atuam como “[...] restrições táticas [...]” que reduzem os “[...] abundantes estados de sistema possíveis para a função de um processador de texto, uma calculadora, um editor de vídeo, etc.”<sup>18</sup>. Mais do que isso, para o filósofo da mídia e especialista em UX Florian Hadler (2018), enquanto mediação entre “[...] humano, máquina e ambiente, a interface não é apenas um processo ou dispositivo, mas

---

<sup>17</sup> O viés de ancoragem ocorre, segundo a Kahneman (2012), quando a exposição a uma informação influencia nossas decisões e estimativas posteriores, mesmo que não haja relação entre elas. Apesar de essa teoria ser, segundo o autor, “[...] um dos resultados mais confiáveis e robustos da psicologia experimental”, as tentativas de sua replicação têm fracassado a taxas comprometedoras, como abordado no primeiro capítulo.

<sup>18</sup> De certa forma, aqui ocorre o sentido inverso ao que descrevemos na décima nota de rodapé. Isso porque, se a máquina universal absorve e cria inúmeras ferramentas, suas restrições táticas (interfaces, *softwares* e certos dispositivos) mostram apenas uma delas de cada vez, ocultando o caráter universal das máquinas computacionais, bem como seus “abundantes estados de sistema”. Esta impossibilidade de tomada de consciência sobre esses estados possíveis a partir da nossa atividade sobre tais sistemas é outro elemento central na tese, que será desenvolvido no tópico 3.4 do segundo capítulo - a saber, “a questão da transferência do trabalho no produto, ou na mercadoria”.

sim uma forma de ver, compreender e agir em nosso entorno tecnoecológico onipresente, proporcionando acesso a um mundo mediado” (n.p.).

Para Fuller et al. (2008, p. 150), na medida em que “[...] ‘interfaces’ são o ponto de junção entre diferentes corpos, *hardware*, *software*, usuários e o que eles se conectam ou fazem parte”, elas “[...] descrevem, ocultam e condicionam a assimetria entre os elementos unidos”. Ainda, numa camada extra-técnica e mais sócio-histórica, “[...] os poderes assimétricos conjugados por meio de interfaces homem-máquina também se encontram dispostos em outras relações que articulam, filtram e organizam as atividades modeladas e moduladas pela interface” (p. 151). Ou seja, nem sempre os usuários sabem quais são as “[...] condensações do poder computacional que os computadores incorporam e que são articuladas” através dessas suas “restrições táticas (FULLER et al., 2008, p. 152). Neste sentido, para Rubio e Fogué (2015, p. 2), o *design* de interfaces poderia emergir “[...] como uma forma *sui generis* de ‘política material’, isto é, como uma forma de fazer política por meio de coisas que oferece a possibilidade, ou pelo menos a promessa, de tornar o poder tácito, invisível e, portanto, incontestável”, um poder longe do controle da “esfera da política formal e das instituições”.

Tudo isso pode estar em acordo com nossa discussão anterior a respeito de como o fetichismo seria uma forma de se relacionar com as realidades desconhecidas (ou ocultadas) dos meios de produção e dos produtos humanos. Para Fuller et al. (2008, p. 150), as interfaces que invisibilizam as condensações assimétricas “[...] são de intenso fascínio e geram tal produtividade e, ao mesmo tempo, são radicalmente estranhas à maioria das experiências humanas do mundo”. E, enquanto ingrediente das máquinas automágicas, “[...] é essa estranheza que permite que o *software* [...] engendre os deliciosos momentos de retroalimentação entre os estilos de percepção e ordenação, lógica e cálculo, entre o usuário e o computador, [que] seja tão sedutora e atraente” (FULLER et al., 2008, p. 150).

Já para Carr (2020, p. 227), “[...] há outra razão, talvez mais profunda, para o nosso sistema nervoso se ‘fundir’ tão prontamente com nossos computadores. A evolução imbuiu nosso cérebro de um poderoso instinto social” para inferir o que as pessoas em nosso grupo pensam e sentem. Segundo Mitchell (2019), na era do computador uma superatividade crônica nessas regiões cerebrais envolvidas no pensamento social pode nos fazer perceber mentes onde elas não existem, mesmo em objetos inanimados. E, argumentando que “[...] há cada vez mais evidências de que o nosso cérebro emula naturalmente os estados das outras mentes com que interagimos”, Carr (2020, p. 167) conclui que “[...] tal ‘espelhamento’ neural

ajuda a explicar por que estamos tão propensos a atribuir características humanas aos nossos computadores e características computacionais a nós mesmos”.

Isso nos leva ao amplo conjunto de psicotecnologias via mente estendida empregadas por agentes que concorrem entre si para a valorização de capitais investidos em suas operações (ZUBOFF, 2021; SEAVER, 2019; BRUNO; BENTES; FALTAY, 2021; WARD, 2022; GONÇALVES, 2021)<sup>19</sup>. Referimos especificamente ao emprego concorrencial de abordagens de UX e UI que exploram e reproduzem as capacidades produtivas (de valores de uso e de troca) da mente estendida; a incognoscibilidade da sua complexidade; a aparência fantástica e normativa com que tais características a revestem; as características da neuropsicologia humana e do comportamento do ser social alienado; bem como a crescente concentração das mediações digitais de sociometabolismo nas mãos de um seletivo grupo de *big techs* e seus investidores.

Antes que tudo isso possa soar um tanto exagerado ou ideológico, deixemos que tais agentes falem por si. Chris Nodder (2013, p. 256, grifos nossos), autor do *bestseller Evil by Design*, argumenta que o *design* comercial cria interfaces propositadamente projetadas que envolvem o controle do comportamento dos usuários de forma emocional para “[...] fazer algo que oferece um *benefício equitativo* para o *designer* e o usuário”. Para ele, entretanto, muitos dos padrões que eles usam para o *benefício equitativo* “[...] tornam-se mais fáceis de implementar quando são disfarçados ou quando usam o direcionamento enganoso” (NODDER, 2013a, p. 254). Entretanto, o autor admite que “[...] em algum lugar, há um limite que distingue as boas práticas de negócios do mau *design*. Há uma linha a traçar. [...] No entanto, a linha é ondulada. Ela se move com base no sentimento público, vontade política, poderes judiciais e imperativos morais pessoais” (NODDER, 2013a, p. 255).

Outro agente concorrente, o psicólogo e investidor de risco Nir Eyal (2014), autor do livro *Hooked: how to build habit-forming products*, dá dicas de economia comportamental e marketing digital aplicados ao *design* de UX e UI. Com franqueza, o autor afirma que “[...] a experiência de que estamos falando é mais semelhante a uma coceira, uma sensação que se manifesta na mente e causa desconforto até que seja satisfeita” e que a função de suas

---

<sup>19</sup> Para diferentes visões críticas, ver: Terranova, 2012; Grosser, 2014; Seaver, 2019; Bruno et al. 2019; Zuboff, 2021; Gonçalves, 2021; Gonçalves e Furtado, 2021 a; Gonçalves e Furtado b. Para uma visão positiva desse uso concorrencial, consultar: BJ Fogg (1998), Krug (2006); Nir Eyal (2014), Alex Pentland (2015), Donald Norman (2008), Chris Nodder (2013a) e Burke, Cheng, Gant (2020).

mercadorias<sup>20</sup> é “[...] simplesmente para fornecer algum tipo de alívio”, criando hábitos que serão um diferencial comercial (EYAL, 2014, p. 26).

Para o sucesso dessas intenções, por meio de arquiteturas de escolhas e suas promessas (THALER; SUNSTEIN; BALZ, 2013), esses agentes reduzem o sistema de necessidades a *usos e gratificações* (MCQUAIL, 1994; KATZ, 1959). Estes, por sua vez, seriam realizados através de jornadas, funis, ganchos, *nudges*<sup>21</sup>, gatilhos, reforços e distrações guiados pela arquitetura da informação e as interfaces (EYAL, 2014; JIANG et.al., 2020; KRUG, 2006; MCNAMEE, 2019; NODDER, 2013a; ZUBOFF, 2021) – hipóteses aprofundadas no terceiro capítulo.

Como podemos observar, contraditoriamente a interface aumenta e faz perder o poder dos humanos sobre as máquinas. Fazemos mais, mas não sabemos como. Essa frase também pode ser lida inversamente: a interface aumenta o poder das máquinas – e dos seus controladores – sobre os humanos e nos fazem cada vez mais, mas não sabemos como.

Por tudo isso, uma visão da totalidade desse intrincado processo precisa ser realizada interdisciplinarmente – EPTIC, epistemologia, ciências cognitivas, psicologia social, neurociência e IHC dentre outras áreas do conhecimento. Esta pesquisa é um esforço e uma convocação nesse sentido.

## 5. Metodologia da pesquisa

A materialidade do objeto de pesquisa (teorias, conceitos, dados, documentos, técnicas, experimentos etc.) a encaminharam para a metodologia da revisão integrativa de literatura. Neste caso, segundo Martins (2018, p. 4), trata-se de uma revisão planejada que “[...] utiliza métodos explícitos e sistemáticos para analisar tendências, sintetizar resultados, identificar, selecionar e avaliar não só estudos primários (pesquisas), como revisões teóricas, relatos, e outros tipos de estudos”. Este trabalho foi assim iniciado, de forma exploratória, desde a fase de pré-projeto de pesquisa, em 2017. A partir do projeto de pesquisa

---

<sup>20</sup> Como indicado em outro trabalho (GONÇALVES et al., 2022), “‘Mercadoria’ aqui será empregada no sentido dos objetos (físicos ou não) ofertados no mercado e apropriados mediante sua compra (ex: dispositivos médicos digitais), e [também] à forma do usufruto do produto mediante prestação de serviços (ex: IA embarcada em dispositivos médicos). Nestes casos, o produto segue existindo sob sua forma-mercadoria (simultaneamente enquanto utilidade e capital)” e sob seu fetiche.

<sup>21</sup> Nudges são abordagens, sugestões ou pressões que alegadamente buscam influenciar as pessoas em determinadas direções comportamentais sem retirar-lhes a liberdade de decidir em sentido contrário. Discutimos essa teoria no primeiro e, principalmente, no terceiro capítulos.

(2018/2019), a revisão passou a se tornar mais sistemática e seguiu certas necessidades do percurso.

É preciso relatar que o pesquisador chegou ao doutoramento buscando uma densidade teórica maior do ponto de vista do objetivo da pesquisa. Assim, dentro do tempo e do programa de pesquisa foi necessária a imersão na produção teórica principalmente relativa à PSSH, ao materialismo histórico-dialético e à teoria do valor-trabalho (dentro e para além das disciplinas do curso de pós-graduação e dos encontros do núcleo de pesquisa). Ainda que os demais conteúdos viessem sendo estudados também nessa primeira etapa, só depois dessa capacitação puderam ser mais e melhor revisados. Até o fechamento da tese, foram revisados 580 títulos entre artigos, capítulos, livros, documentos técnicos e corporativos, sem contar os conteúdos veiculados em mídias especializadas. Adotamos os seguintes principais repositórios de pesquisa e motores de busca:

- Portal de Periódicos do CAPES
- Google Acadêmico
- the-syllabus.com
- z-lib.org
- Cambridge University Press
- *Mailings* de pesquisadores, instituições acadêmicas e empresas

Além disso, a pesquisa serviu-se das referências citadas nos próprios títulos, do monitoramento de perfis de pesquisadores, instituições acadêmicas e empresas no Twitter, bem como com a aquisição de livros e o compartilhamento de textos por internautas anônimos. Ainda, dadas a atualidade e a acelerada transformação do nosso objeto, veículos especializados (principalmente em língua inglesa) foram indispensáveis para a pesquisa, inclusive para a identificação de temas, autores e suas publicações relevantes. A propósito, todas as citações de textos em línguas estrangeiras foram livremente traduzidas pelo autor com a ajuda das ferramentas *Google Tradutor* e *DeepL Tradutor*.

Paralelamente e como estratégia metodológica complementar, o pesquisador buscou realizar produções acadêmicas que tentassem sintetizar cada um desses passos. Com isso, até o fechamento da tese, foram publicados:

- Um artigo como autor único;

- Três artigos como primeiro autor, sendo um deles internacional;
- Um artigo como segundo autor;
- Dois capítulos de livro como autor único;
- Um capítulo de livro como segundo autor.

Ainda nessa estratégia auxiliar, o pesquisador divulgou os progressivos estados da arte da pesquisa em onze eventos acadêmicos, sendo três internacionais, seis nacionais e um regional, perfazendo mais de quatorze apresentações, sendo três delas como palestrante ou professor. Na maioria destes e outros eventos acadêmicos, o pesquisador também atuou como ouvinte, buscando contato com professores, autores e pesquisadores objetivando a correção/validação desses estados da arte da pesquisa.

Todo o percurso foi costurado entre o doutorando e seu orientador em quarenta e uma reuniões de orientação. A pesquisa, então, seguiu as seguintes etapas definidas no seu projeto:

- Definição do objeto:* O objeto transitou da economia da atenção (conforme projeto de doutoramento aprovado) para o fetichismo das máquinas automáticas. Essa transição não só não gerou problemas no fluxo de pesquisa como foi resultado dele.
- Identificação primária dos macrotemas:* Foram identificados os macrotemas Materialismo Histórico-Dialético, Teoria do Valor-Trabalho, PSSH, EPTIC, Epistemologias, Ciências Cognitivas e Psicotecnologias. Os temas correlatos que receberam revisão foram agrupados no macrotema “outros”. Essa ordem reflete a citada necessidade de capacitação teórica e categorial do pesquisador.
- Desdobramento dos macrotemas:* O processo de revisão organizado pelos macrotemas fez confirmar ou emergir seus temas e questões específicas que, de forma geral, sedimentaram-se nos itens da tese listados no sumário. Não houve critério único para a seleção da literatura revisada. Assim, combinamos como critérios as obras mais referenciadas segundo o Google Acadêmico, obras de referência no mercado editorial (trabalhos não necessariamente acadêmicos, mas com impactos científicos, técnicos e mercadológicos), prestígio à produção brasileira, abordagens que refletiam os macrotemas e suas questões específicas dentre outros.
- Cronograma e execução de pesquisa:* Foi definido um período para a pesquisa de cada macrotema, conforme quadro abaixo. É importante ressaltar que o cronograma foi uma estratégia de concentração de esforço de análise sobre os macrotemas. Isso não

significa que certas literaturas referentes a um dado macrotema tenham sido revisadas exclusivamente em seu período planejado. Ou seja, a revisão também seguiu certas oportunidades e imprevistos sem, entretanto, perder de vista a estratégia expressa no cronograma. Apesar dos percalços naturais e do acaso, o cronograma e as produções e participações acadêmicas foram executados satisfatoriamente.

A ferramenta principal para a sistematização da literatura revisada foi o *software* Planilhas da suíte Google Drive. Mostrou-se capaz de reunir, em uma única planilha, citações, referências bibliográficas, outros dados necessários e anotações, referentes a todos os títulos revisados. Assim, por exemplo, tornaram-se práticas as buscas por autores, palavras-chave, citações, termos etc., inclusive filtrando-os pelos macrotemas quando necessário.

Na etapa de redação final da tese, as células com citações e respectivas anotações foram copiadas e coladas no arquivo-base do *software* Documentos da referida suíte, diretamente em seus respectivos capítulos, tópicos e subtópicos, tornando o trabalho de interpretação e síntese suficientemente operacional e seguro.

**Tabela 1:** Cronograma de macrotemas

TEMAS PRINCIPAIS/ÊNFASES	1		2		3		4	
	19/1	19/2	20/1	20/2	21/1	21/2	22/1	22/2
PSSH							QUALIFICAÇÃO E TESE	
MAT. HISTÓRICO-DIALÉTICO								
TEORIA VALOR-TRABALHO								
EPTIC								
EPISTEMOLOGIAS/CIÊNCIAS COGNITIVAS								
OUTROS TEMAS*								
PSICOTECNOLOGIAS								

\* Outros temas: teorias da comunicação, marketing, redes sociais, metodologias digitais, filosofia, psicologia e ciência da computação/IA.

## **CAPÍTULO 1: A QUESTÃO DO REAL**

Esta tese atravessa temas e hipóteses que requerem, introdutoriamente, alguns passos atrás em busca da noção de realidade, mais especificamente, a humano-social, ou seja, aquela que é posta desde as dimensões do mundo natural que passamos a significar (do galáctico ao subatômico), até a materialidade social (dos conteúdos do trabalho aos da imaginação)<sup>22</sup>. Isso é importante porque o nosso objeto de pesquisa – a relação, sob o capitalismo, entre o ser social e sua mente estendida – é entendido de forma profundamente distinta entre diferentes campos teóricos e essas diferenças surgem justamente a partir de suas respectivas definições sobre o que é (e o que não é) o real. Mais do que isso, como argumentamos, certas crenças acerca do real (e as forças sociais que elas representam) participam do desenho e da realização da mente estendida enquanto máquinas automáticas; expressam-se através delas diante dos nossos olhos e dedos. Por isso, o que é o real e os meios e motivos para o caracterizarmos desta ou daquela forma devem ser nosso ponto de partida.

Dada a abrangência desse tema, o tangenciamos apenas em seus principais pontos de contato com o objeto de pesquisa.

### **1.1 O caminho gnosiológico – reificação como construção de mundo**

Segundo o filósofo Ivo Tonet (2013, p. 14), “[...] a problemática do conhecimento se resume, em seus termos mais essenciais, à relação entre um sujeito e um objeto”. Mais especificamente, trata-se “[...] da resposta à pergunta: quem [entre eles] é o polo regente do processo de conhecimento”? Grosso modo, se o regente é o sujeito, o ponto de vista é gnosiológico; se é o objeto, o ponto de vista é ontológico<sup>23</sup>. Correlata a esta colocação, segundo o cientista social Mario Duayer (2019), “[...] na filosofia da ciência [...] a diferença substantiva entre os sistemas teóricos ou, por extensão, entre modos radicalmente distintos de

---

<sup>22</sup> A materialidade social ocorre quando ora atribuímos “[...] significados e utilidades à objetos da natureza distintos da sua existência natural”; quando conferimos “[...] realidade e poder de ação concreta a certas abstrações” (FURTADO; GONÇALVES, 2022, p. 130); e quando impomos formas ideias às propriedades das substâncias (VIEIRA PINTO, 2005a). Seguiremos desenvolvendo esta categoria no decorrer da tese.

<sup>23</sup> Na medida em que, de certa maneira, esta tese é também uma crítica ao complexo epistemológico do qual a abordagem gnosiológica faz parte, não adentramos diretamente em um detalhamento do ponto de vista ontológico, mantendo o foco na citada crítica. Por outro lado, o ponto de vista ontológico, onde o objeto “[...] não se resume aos elementos empíricos, mas também, e principalmente, àqueles que constituem a sua essência” (TONET, 2013), apresenta-se em toda esta pesquisa.



figurar o mundo é resolvida no plano ontológico”.

Dessa forma, temos duas questões interdependentes como ponto de partida para o conhecimento sobre a realidade: qual é o polo regente desse processo e quem é o seu sujeito. Tonet (2013) descarta uma resposta meramente dicotômica para essas questões: ela própria deve ser respondida no interior do seu processo histórico. Isso porque “[...] os problemas que marcam uma cultura podem ter uma influência sobre o conteúdo e o desenvolvimento das teorias científicas” (PRIGOGINE; STENGERS, 1997, p. 8). Com esta *realidade* acerca do conhecimento em mente, “[...] poderão ser melhor compreendidas a sua origem, a sua natureza e a sua função social” (TONET, 2013, p. 15), algo muito além da idealização greco-medieval e moderna de um processo isento – e, por isso, legítimo por si – de enunciação do real.

O conhecer reaparece, então, como *instrumento para a intervenção social* sobre a natureza e sobre o(s) próprio(s) sujeito(s). Consequentemente são as classes sociais que emergem concretamente como esse sujeito, “[...] tanto da história quanto do conhecimento” (TONET, 2013, p. 15)<sup>24</sup>. Enquanto instrumento de intervenção social, a ciência se torna não apenas uma forma de conhecimento do real, mas uma fonte de sua legitimação; é a ciência – embora não só ela – que auferirá qual postulado corresponde ao que é real, natural, e qual é considerado falso.

Essa discussão preliminar nos ajuda a prosseguir na compreensão sobre o ponto de vista gnosiológico, bem como a relação dessa discussão com o tema da tese. Retomemos o debate a partir de como ao menos parte das ciências cognitivas descrevem o conhecimento gnosiológico:

O modelo de ciência se efetiva no mundo na medida em que se abstrai o substrato da realidade material criando a faculdade responsável pelo conhecer. O conhecer humano parte da *concepção de razão calculista* com o auxílio da lógica e transcende sua relação simplista, abrindo espaço para a interpretação individual do sujeito conhecedor. No entanto, o modelo racional de conhecimento implica em sistematização e representação no intuito de não cair no extremo da subjetividade. (NEUFELD; BRUST; STEIN, 2011, p. 108, grifos nossos).

---

<sup>24</sup> “Referimo-nos, obviamente, ao período da história no qual existem classes sociais. Durante todo o tempo em que não existiram, [...] não houve uma reflexão explícita e sistematizada sobre a problemática do conhecimento. Havia certamente conhecimento, mas não uma reflexão sobre ele” (TONET, 2013, p. 15).

Já para a crítica afrocentrada da antropóloga Ani Marimba (1994)<sup>25</sup>, através da “[...] desanexação total de nós mesmos daquilo que queremos saber [...]”, o mundo “[...] torna-se um Objeto, um ‘isto’”, um não-eu; os fenômenos do mundo tornam-se, assim, a antítese do sujeito. Referindo à República de Platão como a projeção desse sujeito que se apossa do mundo objetificado, a autora indaga:

A República é perfeita porque é absoluta. Mas e se as realidades humanas não são absolutas? Platão resolve este problema simplesmente “eliminando” a natureza ambígua de nossa realidade existencial, fingindo que ela não está lá. Quem, afinal, está criando “ilusão” e quem está lidando com a “realidade?” (ANI, 1994, p. 64)

Na contraposição entre essas citações, destaca-se a questão da subjetividade. Para as ciências modernas - incluindo parte dos cognitivistas – “[...] a subjetividade aparece como contingência, fonte de erros (o ‘noise’ da linguagem informática, o ruído que é absolutamente necessário eliminar)” (MORIN, 1994). Ao mesmo tempo – e isto é fundamental – a “concepção de razão calculista” não encontra amparo empírico; ela mesma é um produto do “extremo da subjetividade”<sup>26</sup> na sua busca por soluções para a intervenção social entre classes.

Essa é uma discussão que vamos amadurecer no decorrer deste capítulo, mas já podemos afirmar que o ponto de vista gnosiológico, enquanto método de reificação do mundo e de sua separação do ser racional, resolve ou justifica certos desafios postos no processo histórico de humanização que veremos neste capítulo. Contudo, o fio sócio-histórico a ser inicialmente puxado aqui é o produto da imaginação apresentado por Neufeld, Brust e Stein (2011) como a *concepção de razão calculista*.

Apresentada por gregos e na modernidade enquanto inerente e a-histórica, tal razão teve suas origens já esclarecidas por Marx, Lukács e Sohn-Rethel – as relações de troca de mercadorias entre produtores-proprietários independentes. É a objetividade mercantil – que expelle da consciência as qualidades naturais e sociometabólicas desses objetos,

---

<sup>25</sup> Contaremos com participações específicas de autores não necessariamente do campo do materialismo histórico-dialético que tenham, de alguma maneira, contribuições relevantes à crítica do complexo epistemológico do qual o ponto de vista gnosiológico faz parte. Nesse caso, é especialmente interessante contrapô-lo com miradas que mais foram desqualificadas por tal complexo, como as perspectivas africanas. Ao mesmo tempo, não podemos deixar de registrar seus limites, como no caso do eixo culturalista de Marimba Ani (1994), a qual perde de vista a determinação dos modos de produção e reprodução da vida material como articuladora desses complexos greco-modernistas.

<sup>26</sup> Essa concepção sequer é consensual no âmbito do cognitivismo. Isso pode ser observado tanto na crise do *homo economicus* racional e interessado, desencadeada pela igualmente problemática economia comportamental, com seu sujeito *previsivelmente irracional* (ARIELY, 2008), como nas pesquisas neurocientíficas sobre o papel das emoções na cognição humana (DAMÁSIO, 1999; PICARD, 1997).

substituindo-as por elementos sócio-imaginativos como quantidade e equivalência – que se torna modelo para as ciências naturais e matemáticas e, posteriormente, para as ciências sociais com o decisivo aporte da mente estendida (FURTADO; GONÇALVES, 2022).

Como ainda veremos, a necessidade de nos expelirmos da natureza é a necessidade de quebrarmos o vínculo com o que o psicólogo soviético Alexei Leontiev (2004) chamou de *formação primitiva integrada*. Ocorre que, no seu lugar dessa formação, a classe de seres autodeclarados como racionais tem a permissão, dada a partir do ponto de vista gnosiológico, para reificar tanto a natureza – enquanto propriedade privada e excedente –, quanto ao próprio gênero – como argumentamos, “[...] o uso humano de seres humanos” (WIENER, 1970). Nesta nova sociedade, o real precisa existir sob novas formas sociais que reflitam e justifiquem essas características e as reproduzam e desenvolvam, como observamos nos tópicos e capítulos que se seguem.

## 1.2 Neguentropia, cibernética e homeostase social

Discutimos, neste momento, como a realidade natural em certos aspectos essenciais flui e transforma-se, além de como o conhecimento a esse respeito pode ser transvertido e extrapolado para a realidade social, de modo a dar suporte às formas sociais citadas no fim do tópico anterior.

Segundo o professor e pesquisador da EPTIC, Marcos Dantas (1996, p. 58), pelas leis da termodinâmica, “[...] todo conjunto de matéria, se isolado e fechado relativamente ao seu ambiente externo, tende irreversivelmente para a entropia [máxima], estado no qual [...], pela ausência de desequilíbrios térmicos internos, [...] não produz ou sofre transformações; está morto”. Porém, entre o fechamento e a morte desse sistema, ele pode *trabalhar* para manter seu estado relativamente inicial, negando temporariamente sua entropia – a chamada *neguentropia*. Esse *trabalho* neguentrópico ocorre quando o aumento da entropia cria no sistema certas características que cumprem alguma função de sinal. A partir dele, o sistema logrará “[...] dar à sua capacidade ainda disponível de trabalho uma orientação, no sentido de absorver energia livre no ambiente que restaure aquele seu desequilíbrio inicial” (DANTAS, 1996, p. 59). Enquanto um conceito elementar e fenômeno do mundo físico material, “[...] o sinal que dispara e orienta esse trabalho não espontâneo é a informação” (DANTAS, 1996, p.

59)<sup>27</sup>. Para o matemático, psicólogo e cientista de computação Robert Wiener (1970, p. 17), a informação seria aquilo “[...] que permutamos com o mundo exterior ao ajustar-nos a ele e que faz com que o nosso ajustamento seja nele percebido”.

Essa caracterização da informação como o trabalho de dar forma e significância para sinais dispersos que ofereçam orientação nova aos organismos (vivos ou não), é uma das principais referências para o desenvolvimento da *cibernética*. Sistematizada a partir de 1942 por Wiener (2017), ela seria “[...] o estudo científico do controle e comunicação no animal e na máquina”. Em certa medida, seus estudos derivaram do seu trabalho nas forças armadas dos EUA (Estados Unidos da América) para melhorar a precisão de projéteis que precisavam, desde seu disparo, antecipar a trajetória do alvo. Segundo Wiener (1970), os organismos cibernéticos funcionam a partir do seu desempenho efetivo (ajustável), ao invés de desejável (fixo). Tal capacidade se deve aos seus mecanismos de “[...] realimentação (*feedback*) e envolve membros sensórios que são acionados por membros motores e desempenham a função de detectores ou monitores” (WIENER, 1970, p. 24), os servomecanismos (WIENER, 2017).

Embora atualmente o termo cibernética tenha seu significado flexibilizado pelo senso comum, para Bateson (1972), seus princípios foram fundamentais para o desenvolvimento das teorias dos sistemas e da informação, para as ciências cognitivas e também dos computadores como os conhecemos hoje. Ainda segundo este autor, a cibernética é “[...] a maior dentada na fruta da árvore do conhecimento que a humanidade já deu nos últimos 2000 anos” (p. 481). Tal abrangência e importância se devem ao fato de que a cibernética propõe uma existência neguentrópica comum entre animais – incluindo humanos e sua mente –, máquinas e sociedades, baseando-se em suas capacidades de regular seu comportamento (*output*) diante das informações vindas do meio ambiente (*input*) (WIENER, 2017; 1970). Em sua cibernética, Wiener (1970; 2017) também argumentou que a forma específica com a qual os organismos vivos se regulam para negar sua entropia é a *homeostase*.

O filósofo da tecnologia Álvaro Vieira Pinto (2005b), entretanto, reviu essa definição. Para ele, por um lado, a homeostase é “[...] a capacidade dos organismos vivos de

---

<sup>27</sup> Esses processos informacionais foram objeto de pesquisa da psicologia soviética (mais detalhados no quinto tópico deste capítulo). Isso porque em certos organismos vivos tais processos ocorrem sob subsistemas neuropsíquicos que captam diferentes estímulos, processam-nos e geram novas trocas energéticas e informacionais para os devidos subsistemas do organismo (sinais sinápticos, hormônios) ou do sistema em que ele está inserido (vibração da teia que informa a aranha de que há uma presa). Segundo Vigotski (2004) e Leontiev (2004), esses fenômenos da matéria, por sua vez, evidenciam que o psiquismo não nasce por si (ou por divindades), nem tem propósitos essencialmente próprios (o *a priori* de Kant) e que sua existência é uma parte da própria natureza; do ponto de vista evolutivo, surge como resposta ao desafio neguentrópico/homeostático.

conservarem [...] a variação dos fatores determinantes do estado fisiológico, a fim de manterem em condições satisfatórias a regulação dos processos metabólicos que lhes asseguram a saúde, a sobrevivência” (VIEIRA PINTO, 2005b, p. 429). Assim, caso o organismo vivo sofra alterações que excedam sua capacidade de normalidade (contaminação pelo vírus da COVID, por exemplo), esse organismo busca retornar à homeostase “[...] por força da ação exercida sobre outras variáveis” (VIEIRA PINTO, 2005b, p. 429) (acionamento de defesas imunológicas). Caso tal ação não seja suficiente, as alterações podem ser irreversíveis ou letais. Por outro lado, completa o autor, “[...] há ainda possibilidade de conservar o conjunto mediante a *substituição* parcial ou total da primitiva estrutura por outra, em forma de um *salto adaptativo* às novas condições” (VIEIRA PINTO, 2005b, p. 429, grifos nossos), o que ocorre com uma vacina, que altera o sistema imunológico para reconhecer e combater o vírus. Neste caso, o autor chama a atenção para o fato de não ter havido uma homeostase – sobrevivência pela reestabilização do estado anterior –, mas a *heterostase* – sobrevivência *pela transformação*.

A tergiversação dessa diferença é a cabeça de ponte pela qual Wiener (1970; 2017) insere em sua cibernética aquilo que nomeia como certos deslizamentos semânticos, extrapolações e generalizações (VIEIRA PINTO, 2005b). Primeiramente, Wiener vai argumentar que “[...] o funcionamento físico do indivíduo vivo e o de algumas das máquinas de comunicação mais recentes são exatamente *paralelos no esforço análogo* de dominar a entropia através da realimentação” (WIENER, 1970, p. 26, grifos nossos) – uma saturação sináptica que determina um hormônio, um termostato que regula um condicionador de ar, uma taxa de lucratividade que determina os salários. Para ele, o complexo comportamento social “[...] ignorado pelo homem comum [...]” derivaria de que, “[...] assim como as respostas físicas individuais podem ser encaradas deste ponto de vista, *assim também o podem ser* as respostas orgânicas da própria sociedade” (WIENER, 1970, p. 26, grifos nossos) – o que o autor nomeia como *homeostase social*.

Podemos reconhecer quatro características da *concepção de razão calculista* que percorrem nesta tese a totalidade das máquinas automágicas. Primeiramente, a fragmentação de uma totalidade até que suas partes tenham seus comportamentos “paralelos no esforço análogo” de negentropia/homeostase – para então concluir que esta é a realidade dessa totalidade –, o que está em contínuo com o *reducionismo utilitarista* fornecido pelo ponto de vista gnosiológico. Como nos lembra a pesquisadora de mídia Taina Bucher (2018, p. 59), a cibernética de Wiener, enquanto integrante do complexo de ciências reificadoras e

funcionalistas já introduzidas, “[...] não se preocupa com o que as coisas são, mas sim com o que elas fazem”.

Com isso, em segundo lugar, a cibernética cria condições não apenas para observar o esforço análogo homeostático entre organismos, mas, principalmente, para *controlá-los como se* suas finalidades e possibilidades se resumissem a tal condição. Como denuncia Vieira Pinto (2005b, p. 432), Wiener (1970) também despreza o fato de que os *organismos sociais* não se autorregulam enquanto *forças livres em ação recíproca*, como ocorre no mundo natural. Neste sentido, Williams (2018, p. 27) recorda que “[...] o ciber- em ‘cibernética’ e o gover- em ‘governo’ derivam da mesma raiz grega: *kyber-*, ‘dirigir ou guiar’, originalmente usado no contexto da navegação de navios” – mais exatamente o *Κυβερνήτης* (*kubernetic*<sup>28</sup>, governador em grego).

Para Guillaumaud (1970, p. 152, grifos nossos), “[...] ao definir as ‘instâncias cibernéticas’, [...] um servomecanismo de conexões fixas deve ser necessariamente regulado por *um capitão exterior transcendente a ele*”; as motivações de entrada e de saída são arbitradas pelo capitão e são ignoradas pelo servomecanismo. Assim, no concreto social e histórico, a regulação é forçada e “[...] exercida por um centro de poder [...] que dita arbitrariamente, de acordo com os seus interesses, os limites dentro dos quais fica permitida a variação da intensidade dos impulsos em presença (VIEIRA PINTO, 2005b, p. 432). E, como veremos no terceiro capítulo, o *capitão exterior transcendente* da cibernética se fará presente nas interfaces das máquinas automáticas através de recursos como *affordances*<sup>29</sup>, arquiteturas de escolha e *design* comportamental dentre outros.

Em terceiro lugar, se a sociedade é a soma de organismos humanos vivos e a finalidade de ambos seria a conservação das condições de vida anteriores, a cibernética positivista se autoriza a cristalizar nas ciências (em especial nas cognitivas) a asserção de “[...] que a mudança social, embora real, em vez de alterar a sociedade [...], contribui para manter invariável a essência do sistema” (VIEIRA PINTO, 2005b, p. 431).

Em quarto lugar, como alerta Vieira Pinto (2005b, p. 430), “[...] importa-nos indicar o significado errôneo e as intenções ocultas de que se reveste a translação desse conceito do

---

<sup>28</sup> Também traduzido como *kibernetik*, ou kubernetes, derivado por Wiener (1970) como cibernética.

<sup>29</sup> Segundo o criador do termo, o psicólogo James Gibson (1979, p. 127), “[...] as *affordances* do meio ambiente são o que ele oferece para o animal, aquilo que o ambiente fornece ou de que dispõe, seja para o bem, seja para o mal. [...] Implica a complementaridade do animal e do ambiente [...]”. Assim, *affordances* podem ser explicadas como as *possibilidades* de interação entre as características e capacidades de um ser e as de um objeto ou ambiente. Esse é um conceito-chave para a disciplina da Interação Humano-Computador (IHC) e o *design* de UX e UI.

campo da biologia para o da sociologia e da política” –, isto é, indicar a homeostase social como uma *vorstellung*<sup>30</sup> – representação como apresentação - ou, ainda, enquanto a própria realização dessa forma social contraditória por meio dessa *vorstellung*, como Ani (1994) denunciou ao seu modo no tópico anterior.

Conforme argumentaremos até o sétimo tópico deste capítulo, as analogias, as metáforas, o *como se fosse* desse campo científico expressam o que o filósofo alemão Alfred Sohn-Rethel (1978) chama de *abstrações ideais*, o conjunto de estruturas cognitivas derivadas da abstração da mercadoria e do seu fetichismo. Nelas, agimos *como se* a forma-dinheiro fosse a personificação do objetivo genérico humano-social (MARX, 2004). Na mesma linha, Grespan (2019) discorre a respeito de *representação* – no sentido teatral – mediante uma apresentação – *como se fosse verdadeira, não teatral* –, gerando uma crença genuína entre todos, inclusive os atores. Assim, o *como se* não se refere à mera falsidade, mas à vivência prática das condições objetivas e contraditórias nas quais o gênero humano é posto como *meio* de humanização privada, atua como mecanismo necessário para o fechamento cognitivo que participa da reprodução dessa contradição.

### 1.3 Reduccionismo ontológico – parte 1

Uma das muitas polêmicas constantes na Filosofia da Ciência refere-se ao grau de independência e subordinação das formas de organização da matéria entre si. Segundo Labarca e Lombardi (2012, p. 368), o artigo *The Structure of Science* (NAGEL, 1961) foi o *locus clássico* para o amadurecimento do reduccionismo ontológico, uma antiga hipótese segundo a qual “[...] os itens de um determinado domínio são, em última análise, itens de um domínio mais básico”. Segundo Abrantes (1993, p. 13), no reduccionismo ontológico “[...] os poderes causais da coisa reduzida são ‘inteiramente explicáveis’ em termos dos poderes causais dos fenômenos redutores”. Além disso, de acordo com Cupani (2016, p. 49), o desejo por esse reduccionismo teria uma origem *pragmático-positivista*, dado que, diferente dos “[...] âmbitos biológico e psíquico, [...] o âmbito do inorgânico presta-se melhor à análise racional metódica e ao experimento”.

Ainda que essa proposição possa abarcar todas as formas de organização da matéria, certamente nosso interesse é a tentativa de redução da ontologia do ser social. Isso é

---

<sup>30</sup> Ver nota 11.

fundamental em nossa pesquisa, pois se trata de um dos principais pilares epistemológicos e culturais para a fetichização da mente estendida. Vale ressaltar que esse é um tema complexo e que se apresenta em diferentes níveis. Por isso, a redução (ou negação) da ontologia do ser social precisará ser discutida em quatro diferentes momentos. Neste tópico, introduzimos a questão apenas no nível da matéria em si. Em continuidade, no quarto tópico que se segue, o reducionismo é discutido a partir do problema do devir da materialidade social. No quinto tópico, vimos como o reducionismo se expressa nas definições acerca da consciência humana. Por fim, no primeiro tópico do terceiro capítulo, reencontramos todas essas formas de redução da nossa ontologia aplicadas nas psicotecnologias e nas interfaces do usuário.

De certa maneira, o reducionismo nasce com a própria ciência moderna e com o desenvolvimento da matemática como, por exemplo, pode-se observar na máxima atribuída a Galileu “conte o que é contabilizável, mede o que é mensurável, e o que não é mensurável, torne mensurável”. Para Comte (1978, p. 13), “[...] agora que a mente humana fundou a física celeste, a física terrestre [...] e a física orgânica [...] resta apenas completar o sistema das ciências observacionais com a fundação da física social”.

Na mesma direção, segundo Zuboff (2021, p. 432), o cientista Max Planck “[...] insistia na unidade do mundo físico e na possibilidade de descoberta das leis naturais que revelariam seus segredos apenas mediante uma análise matemática”. Segundo Cestari, Gazoni e Nöth (2014, p. 32), Peirce participa dessa discussão trazendo à tona uma *abordagem não antropocêntrica*, na qual “[...] a natureza, de modo autônomo e autêntico, também se desenvolve e funciona com base em seus próprios recursos lógicos”.

A partir desse enquadramento peirceano, Nöth (2007, p. 170) especula que alegadas similaridades entre o pensamento humano e o computacional decorreram “[...] da herança evolutiva comum da natureza biológica e física: ambos, o cérebro humano e as leis da mecânica, estão sob as mesmas restrições cosmológicas”. Esse é o mesmo desdobramento reducionista a que chega Wiener (1970). Conforme já citado, para ele, devido aos alegados paralelos neguentrópicos entre o indivíduo vivo e certas máquinas, se pudessemos desenvolvê-las a partir de uma “[...] estrutura mecânica [que] reproduzisse a fisiologia humana, teríamos então uma máquina cuja capacidade intelectual seria uma reprodução da dos seres humanos” (p. 57).

Para os leitores oriundos dos estudos sociais críticos, essas postulações soam no mínimo desconfortáveis. Mas, para isso, há ainda um último argumento contra quaisquer visões ditas antropocêntricas. O historiador Bruce Mazlish (1993) parte da ideia de *ferida*



*narcísica* de Freud para discorrer a respeito de quatro discontinuidades do ser humano diante de seu mundo. Como lembra o autor, Freud analisou os *choques de realidade* que a humanidade sofreu ao longo de sua história. Primeiramente, com Copérnico, descobrimos que não somos o centro do universo e que, na verdade, apenas vivemos em um dos planetas que giram em torno de uma das trilhões de estrelas de um universo infinito. Esse é o momento em que as leis da forma inorgânica da matéria teriam nos colocado em nossos devidos lugares. Séculos depois, Darwin fere nosso narcisismo ao demonstrar que, muito ao contrário de sermos filhos de algum deus, criados à sua imagem e semelhança, descendemos de outros antropóides que viveram trepados em árvores. Agora, nesta interpretação das descobertas de Darwin, são as leis das formas orgânicas da matéria que nos enquadram, pois o comportamento torna-se uma função homeostática e geneticamente determinada, abrindo caminho para uma ontologia behaviorista. Então, o próprio Freud elege suas teorias sobre o inconsciente como a terceira ferida narcísica, já que não seríamos tão conscientes e racionais como o Iluminismo nos caracterizou, sendo, na verdade, dominados por forças internas ocultas e incontroláveis. Neste ponto, Mazlish propõe uma quarta ferida, quando afirma que, dada a determinação da nossa ontologia pelas leis da física e dados os rumos do nosso desenvolvimento tecnológico, estaria posta a possibilidade de que a inteligência lógica não seria uma exclusividade humana, podendo ser replicada (ou superada) pelos computadores<sup>31</sup>.

Essa é uma provocação interessante que, de certa forma, sintetiza a lógica reducionista. Nela, as leis naturais são utilizadas em um *discurso científico* para atestar que o ser social, ao invés de protagonista, tende a ser um coadjuvante da sua própria ontologia. Entretanto, o cientista social Sérgio Lessa (2016, p. 349) aponta outro problema de método científico nesta abordagem. Segundo o autor, as ciências modernas “[...] ‘respeitam’ os seus objetos com uma (correta) compulsão obsessiva [...]”, como forma de impedir que as ideias e preconceitos do pesquisador contaminem suas conclusões. Entretanto, “[...] elas procedem justamente de modo oposto ao projetarem sobre o mundo do ser social leis de formas distintas de sua organização material” (GONÇALVES, 2020, p. 46). Assim, “[...] como não conseguem

---

<sup>31</sup> Para facilitar a compreensão de como essa discussão se dará nesta tese, nossa resposta à provocação de Mazlish (2013) começa neste tópico e termina no próximo. De certo, ao menos parte dessa resposta já foi antecipada, a partir do qual podemos aqui reiterar que o reducionismo ontológico, antes de ser uma conclusão lógica e científica, é ela mesma um extremo da subjetividade, uma escolha ontológica e sócio-historicamente determinada (DUAYER, 2019). Antecipamos também que essa escolha contribui decisivamente com as consequências históricas marcantes que abordaremos no sexto tópico deste capítulo.

explicar os processos sociais, expulsam estes da ciência e os convertem em objetos de mitologias ou opiniões” (LESSA, 2016, p. 349).

Há ainda outro problema de fundo no reducionismo, já introduzido no primeiro tópico deste capítulo, a saber, o fato de que se trata, na pesquisa e na teorização científica, da relação sujeito-objeto. Independente das interpretações conceituais que o sujeito possa fazer da coisa e de si mesmo, como já apontamos em outro trabalho (GONÇALVES, 2020, p. 47), ambos:

[...] estão atados no tempo; o que se entende como real existe na sua relação com o sujeito, impregnando-se do grau da complexidade do conhecimento, da organização social e dos interesses desse observador (PRIGOGINE e STENGERS, 1997; KOSIK, 2002). Nesta relação, o objeto também dá forma ao sujeito e ao seu pensamento em cada período histórico e, por fim, altera a complexidade do conhecimento e do social (NETTO, 2009).

A relação sujeito-objeto positivista também poderia ser reconhecida na convergência, acusada pela psicóloga social e filósofa Shoshana Zuboff (2021), entre os reducionismos de Planck (1949), Skinner (2002) e do cientista da computação e psicólogo Alex Pentland (2014), como a chamada *visão do Outro* (PLANCK, 1949), ou ainda *visão de Deus* (PENTLAND, 2015). Transpondo o padrão científico de compreensão do inorgânico e do orgânico para o social, esses autores propõem que sejamos observados de fora. Segundo Zuboff (2021, p. 433), “[...] o ser humano é reformulado como ‘algo’, um ‘outro’, um ‘eles’ de organismos: um ‘organismo entre organismos’”.

Nas palavras de Planck (1949, p. 75): “[...] estamos estudando o Outro em vez de Nós Mesmos”. Perceba-se que tais hipostasias estão em continuidade com as que Wiener (1970) apresentou no tópico anterior. Isso porque o Outro ou a visão de Deus se encaixam no papel do timoneiro ou governo que regula o servomecanismo wineriano – um sujeito externo ao objeto que alega o poder de estudá-lo para instrumentalizá-lo.

Neste ponto do debate parece-nos suficiente entender que o reducionismo ontológico é outra forma de reificação, tanto da realidade natural, quanto da social. Mas, como demonstraremos no sexto tópico, as referências a “Nós” e “Outro” são mais do que referências ao sujeito e ao objeto do ponto de vista da gnosiologia moderna. Conforme indicamos,

Um mundo onde o homem é um elemento físico-matemático é um mundo sem práxis humana, um mundo dado, pré-organizado [...]. Aliás, quanto mais se pode entender as leis desse *mundo sem o homem*, mais poder se tem sobre *este mundo e sobre os homens* – e é este o pano de fundo ideológico no qual performam as

ciências cognitivas. A forma das suas evidências científicas decorre, em grande medida, do fato de que os homens assim vêem a si e ao mundo. E, ao atribuírem seus desafios para fora de suas potências e da sua história, aquilo que é seu e no qual agem é encarado como expressão de uma “causação final” [PEIRCE, 1974] externa aos conflitos entre as classes sociais, e não como parte deles. (GONÇALVES, 2020, p. 50).

Para Garcia (2014), essa forma de apresentação (*vorstellen*) instrumental e reducionista do real integra o que ela chama de *estratégias descontextualizadoras*. Tais estratégias concentram-se “[...] nos padrões de organização e funcionamento dos fenômenos em termos de suas estruturas, processos, interações e leis subjacentes” (p. 756). Deixando de fora todo o restante, ou seja, a ontologia social e suas leis próprias, tais abordagens colocam-se como isentas “[...] de investigação [por] seus próprios pressupostos, bem como os sentidos humanos dos usos sociais dos resultados de suas pesquisas, [...] fortalecendo a unilateralidade do desenvolvimento histórico da razão e enfraquecendo o ideal científico da abrangência” (GARCIA, 2014, p. 756).

Por fim, concluímos esta camada do reducionismo ontológico com dois pontos que permanecem recorrentes em todo o capítulo. Primeiramente, a reificação, apoiada na abordagem gnosiológica e nas estratégias descontextualizadoras, elide as distinções entre as posições de meio e de fim que ocorrem no mundo social e natural. Obviamente, as leis da organização social da matéria são possibilitadas e limitadas pela suas leis inorgânica e orgânica; ao mesmo tempo em que no social essas formas encontram-se suprassumidas – conservadas, mas superadas enquanto determinação do devir –, fazendo surgir novas regularidades que não são encontradas em outras organizações e geralmente não podem ser explicadas por elas (VIGOTSKI, 1997; LUKÁCS, 2013; LESSA, 2016).

Essa afirmação pode ser observada empiricamente em dois exemplos que envolvem a mente estendida. Por um lado, o trabalho social apoiado em IA e *big data* é capaz de identificar padrões patológicos até então ocultos, além de orientar a quebra e reorganização de moléculas produzindo drogas que podem aumentar a neguentropia de um paciente (FORNAZIN et al., 2020) – a já citada heterostase. Por outro lado, um entregador de mercadorias subordinado por plataformas (ABÍLIO; AMORIM; GROHMANN, 2021), negro, que pedala até cinquenta quilômetros por dia por menos de um salário mínimo (ALIANÇA, 2019), pode ser impossibilitado de negar adequadamente sua própria entropia. Não porque seu

ambiente é escasso em nutrientes – na verdade, ele poderia ter o suficiente em sua mochila<sup>32</sup> – mas porque as leis sociais impedem esse desfecho ecologicamente necessário e possível.

O segundo ponto começa com uma pergunta legítima da parte das ciências cognitivas ou de qualquer escola que aterre seus postulados no empiriocriticismo. Algumas das afirmações aqui feitas pelo materialismo histórico-dialético não vêm acompanhadas de supostas provas empíricas – as quais não passaram por laboratórios, fórmulas matemáticas ou algoritmos. Seriam elas puro idealismo, um escape metafísico para a rudeza de uma realidade sócio-natural inescapável? Como seguimos argumentando, a resposta, em parte, está na própria forma como esse tipo de pergunta é formulada. Como a materialidade social tem leis distintas das demais, ela requer instrumentos igualmente distintos para sua apreensão (LESSA, 2012; 2016). Uma guerra não pode ser compreendida pela análise das reações físico-químicas provocadas pelas suas armas – ainda que sua causalidade possa deixar seus vestígios nessas materialidades. Mas o caráter biunívoco objetivo-subjetivo da realidade humano-social requer, como instrumento principal, a abstração (requeira ela ou não uma IA e seus *big data*).

O uso de instrumentos científicos aptos a captar a realidade natural só pode comprometer a compreensão do social, pelo fato de que o *social não é dado*, não é um eco da natureza – e a atual crise climática, onde o social capitalista, para se realizar, nega deletoriamente o orgânico, é um dos muitos resultados empíricos dessa realidade. O *social é posto* pelos seus agentes, indivíduos e classes em seus atos contraditórios de humanização.

#### 1.4 Dever-ser e devir – parte 1

As discussões anteriores nos levam, neste tópico, a lidar com outro complexo de características e consequências da realidade social que se distingue da natural. Especificamente, trata-se das legalidades da relação entre passado, presente e futuro na materialidade social<sup>33</sup>. Longe de soar demasiadamente abstrata, essa relação é estruturante nas máquinas automágicas; expressa-se, como temos afirmado, na ponta dos nossos dedos e nas consequências sociais de nossos toques nesses objetos.

---

<sup>32</sup> “Você sabe quanto é tortura um *motoboy* com fome tendo que carregar comida nas costas?”. Depoimento do entregador por aplicativos Paulo Galo em 21/3/2020. Disponível em: <[https://youtu.be/UqLNJmg\\_gzE](https://youtu.be/UqLNJmg_gzE)>. Acesso em: 11 abr. 2022.

<sup>33</sup> Empregaremos o termo “devir” de maneira distinta, por exemplo, das abordagens deleuzianas. Nossa intenção é a de contrapor a ideia de futuro predizível e previsível (por vir) à categoria de tendência, lado ativo e outras, que projetam um devir aberto a múltiplas alternativas.

### 1.4.1 Causalidade e transformação

Segundo Lessa (2016), desde Aristóteles, Agostinho e Newton, a essência da matéria era tida como eterna e as mudanças ocorreriam apenas em suas formas aparentes. Entretanto, com as ideias de Hegel e as descobertas de Darwin, dentre outros eventos, tornou-se perceptível que “[...] todo processo é [...] a transformação de algo em algo distinto” e que “[...] a forma como são articulados os componentes de um complexo pode alterar a qualidade do complexo como um todo” (LESSA, 2016, p. 322). Tais abordagens mantiveram, assim, abertas as discussões sobre *ser* e *vir a ser*.

Contudo, para Lessa (2016) e Sohn-Rethel (1978), além da crença da separação entre imutabilidade essencial e mudança fenomênica derivar da influência da metafísica e do desenvolvimento científico em dados momentos históricos, tal hipostasia realiza também um papel relevante na reprodução social desses momentos. As necessidades estruturais de suprimento de recursos, riquezas e trabalho das colônias e de escravizados para a metrópole grega exigiram a apresentação (*vorstellen*) de leis naturais-sociais que positivaram tal realidade das relações de produção.

Parmênides, por exemplo, cria um dos primeiros marcos dessas asserções ao postular que “o ser é, o não-ser, não é”. A engenhosidade desta afirmação, aparentemente óbvia e até hoje inspiradora para muitos, é a de atuar como mediação para a *interdição do novo* – como a cessação da escravidão e sua substituição pela produção livre e associada. O novo, o vir a ser, ao não existir, não pode ser; e sua possibilidade (argumentada pela historicidade) seria mera ilusão das instáveis formas aparentes do mundo. Seja em Hobbes, Locke, Rousseau ou Kant<sup>34</sup> – e depois, de certas formas, em Skinner e Pentland dentre outros – tal ontologia social não só foi mantida como extrapolada. Para eles, seríamos “[...] para sempre lobos do próprio homem, pela única razão de que nossa imutável natureza nos faz burgueses por essência” (LESSA, 2016, p. 320).

Em meio a esse debate, Marx propôs a categoria do *salto ontológico*, segundo a qual “[...] há momentos do desenvolvimento da matéria nos quais a continuidade do desenvolvimento se dá pelo surgimento de uma nova essência” (LESSA, 2016, p. 323)

---

<sup>34</sup> Convém lembrar que as ideias de imutabilidade do real e determinação do social pelo natural, ao fornecerem justificativa filosófica e ética para a escravização de africanos, foram especialmente convenientes para os citados iluministas que, de diferentes formas, beneficiaram ou foram beneficiados direta ou indiretamente pelo comércio de escravizados (LOSURDO, 2006).

suprassumida dos estágios anteriores. Entretanto, o salto de qualidade que realizou a organização social da matéria não se deu pela mera recomposição das suas partes inorgânicas e orgânicas – ou pelo menos não pela determinação dessas organizações. Esse salto se deu pelo modo como a forma especificamente humana da materialidade orgânica negou sua entropia – o trabalho –, afirmando, assim, ao mesmo tempo, essa nova organização e suas necessidades, possibilidades e historicidade próprias (LUKÁCS, 2013; LESSA, 2012; 2016). E mais: como parte do complexo do trabalho, a consciência – individual e social, incorporada e estendida – torna-se um novo lócus da maturação da possibilidade do novo (matemática, *design*, arte, leis, sentimento etc.). É esta realidade que torna suas entidades – o ser social – dotadas de personalidade, necessidades e possibilidades tão mais complexas, heterogêneas e sofisticadas quanto esse mesmo desenvolvimento social os causar e deles resultar (MARX, 2004; LUKÁCS, 2013; LESSA, 2012).

Ainda segundo Lessa (2016) e Lukács (2013), algo em comum entre as formas orgânica, inorgânica e social da matéria é a *causalidade*, “[...] um princípio de automovimento que repousa sobre si mesmo, mantendo este seu caráter mesmo quando uma série causal tem seu ponto de apoio num ato de consciência”<sup>35</sup> (LUKÁCS, 2013, p. 38).

Um desafio relativo às causalidades de um dado estado de matéria (buraco negro, nanoprocessador, trabalhadores famintos) é que, frequentemente, elas nos escapam. Esse desafio torna-se ainda mais complexo na causalidade das formas sociais, pois além de suprassumir as cadeias naturais (a física que viabiliza os nanoprocessadores, ameaças à homeostase que desencadeiam uma greve), “[...] na natureza não temos a dialética de sujeito e objeto e conseqüentemente não temos nem teleologia nem liberdade” (OLIVEIRA, 2002, p. 45). De forma distinta da natureza, as *determinações* do social – aquilo que os agentes (indivíduos, nações, classes etc.) *precisam* objetivar e internalizar para efetivar seu ser – possibilitam tanto a negação condicional de suas próprias leis quanto a capacidade de produzir alternativas de devir, ao invés de apenas resultar da interação entre as leis naturais pré-programadas em seus corpos e contextos.

---

<sup>35</sup> Discutiremos esse ponto em certos aspectos que interessam à tese, mas este espaço não permite detalharmos mais amplamente a questão. Entretanto, é digno de nota que, segundo Lukács, Aristóteles e Hegel haviam compreendido o papel da teleologia no trabalho, mas a vincularam com a causalidade no mundo natural, o que reiterou interpretações metafísicas para fenômenos sociais. Neste tópico e em toda a tese, deixamos clara a diferença entre causalidades naturais e sociais, bem como dissertamos sobre o papel dessa confusão (inocente, ou não) na transformação da mente estendida em máquina automática.

#### 1.4.2 Probabilismo e o “lado ativo”

Quando projetamos a discussão sobre as máquinas automáticas podemos questionar se (e o quanto) o que fazemos hoje com esses objetos seria, de alguma forma, uma consequência probabilística do que fizemos no passado – e, por isso, o que ocorre no presente também, com aparentes matizes, se repetiria no futuro. Como introduzimos previamente, a hipótese da determinação do passado sobre o futuro no social é sustentada em diferentes níveis pelas distintas correntes e campos das ciências modernas, em especial pela sociofísica e pelo behaviorismo, além de reverberar na literatura das *big techs* (FOGG, 1998; EYAL, 2014; NORMAN, 2008; NODDER 2013). Para eles, a prevalência das regularidades do natural poderia ser encontrada no social na medida em que suas *formas aparentes* (as leis sociais) fossem assim reconhecidas ou reduzidas a uma inferência válida (PEIRCE, 1887) – bem como se as teorias em contrário forem rotuladas como metafísicas ou opinativas, o que Morozov (2018) acusa de *encerramento do problema*. Com isso, a verdade natural sobre os comportamentos humanos emergiria e, junto com ela, tudo aquilo que nela é previsível (SKINNER, 2002; WIENER, 1970; PENTLAND, 2014).

A vivência sob as leis probabilísticas naturais seria nossa realidade, pois, ao nos tornamos “[...] ávidos por padrões”, percebendo as regularidades do mundo “[...] como resultado de uma causalidade mecânica [...]”, mantivemo-nos seguros frente às ameaças do ambiente, favorecendo nossa adaptação evolutiva (KAHNEMAN, 2012, p. 124). Para Harari (2016), a agência seria um mero processo bioquímico de cálculo de dados para tomar decisões com base em padrões e probabilidades. Já o jornalista de tecnologia Kennet Cukier e o cientista de economia de rede Mayer-Schönberger (2013, p. 2) sustentam que o *big data* e a datificação - a transformação da ação social em dados digitais quantificados - torna “[...] provável que descubramos que muitos aspectos da vida são probabilísticos”<sup>36</sup>. Para eles, “[...] é muito arriscado falar sobre causalidade[...]” ao invés de “[...] tentar entender as razões mais profundas por trás de como o mundo funciona[...]” deveríamos “[...] simplesmente aprender sobre uma associação entre fenômenos e usar isso para fazer as coisas” (CUKIER; MAYER-SCHÖNBERGER, 2013, p. 3).

No mesmo caminho, para o físico Chris Anderson (2008) devemos esquecer “[...] a

---

<sup>36</sup> Retomamos a discussão sobre o probabilismo no último capítulo da tese, já em sua manifestação instrumental como psicotecnologia do marketing.

taxonomia, ontologia e psicologia [...]”, pois “[...] com dados suficientes, os números falam por si”. Pela *análise preditiva*, segundo o consultor Eric Siegel (2018, p. 13), seria possível aprender “[...] a partir da experiência (dados) para prever o comportamento futuro de indivíduos”, de modo que “[...] os dados expressam a essência nua e crua do comportamento humano”. Ainda a esse respeito, Pentland (2012, p. 11), em uma atualização da física social de Comte, prevê que “[...] à medida que essas novas habilidades são refinadas pelo uso de modelos estatísticos [...] poderíamos ver a criação de uma ciência quantitativa e preditiva das organizações humanas e da sociedade humana”. Com ela seria possível estabelecer “[...] uma explicação matemática para o que a sociedade reage” em todas as circunstâncias (PENTLAND, 2012, p. 8).

Para o economista Jakob Svensson e a advogada Poveda Guillen (2020), tais crenças nos dados podem ser compreendidas a partir do próprio sentido etimológico da palavra dado, a qual vem do latim *datum*, que pode ser usado como presente, no sentido de algo que foi oferecido ou dado. Ou seja, a realidade, expressa no dado, está *dada* e, por isso, para Gitelman e Jackson (2013, p. 2-3), essa etimologia fundamenta a crença nos dados digitais como algo “transparente, autônomo, objetivo e neutro”.

Esses paradigmas apresentam a questão do real e do seu futuro como um problema de informação. Ou seja, a questão do devir humano social se deslocaria e se reduziria através da análise de *big data*, da “[...] neutralização dos efeitos negativos de uma incerteza radical” (CARDOSO, 2021) como forma de predição – ou realização – de um fenômeno pelo impedimento das possibilidades alternativas (BRUNO, 2019).

Como podemos observar, nessas correntes persistem três abordagens sobre o futuro no social que se articulam entre si, a saber: 1) a indiferença – dissimulada ou não – em relação aos nexos causais dos fenômenos sociais – “[...] é mais seguro e útil tentar governar os efeitos” (AGAMBEN, 2013, n.p.); 2) a prospecção do real passa a emergir do método indutivo baseado em *big data*, sem a necessidade de teorias e representações, com isso alegando-se neutralidade; e 3) a busca do governo sobre “[...] os eventos, os riscos, o desconhecido, o acaso, a incerteza” (CARDOSO, 2021, n.p.), gerando efeitos que podem produzir realidades preditas (BRUNO, 2019).

Como resultado desses modelos e processamentos, temos como *output* uma renovada persistência, baseada em dados, das abstrações ideais clássicas e hobbesianas que interditam a transformação do real. *O futuro é fundado no provável (repetição ou manutenção do passado) e não no possível enquanto produto da ação humana* (CARDOSO, 2021) – o que a psicóloga



Fernanda Bruno (2019) nomeia como *sequestro do futuro*. Nesse caso, “[...] ficamos sem o direito de participar da construção dos mundos, de formular problemas e de inventar soluções, a não ser no interior de alternativas já estabelecidas” (LAZZARATO, 2006, p. 120), pois “[...] o sujeito é praticamente anulado pelo caráter instrumental que adquire” (GONÇALVES, 2007, p. 119). Com isso, por exemplo, renovam-se as justificativas para as assimetrias sociais principalmente estruturadas na propriedade privada e na divisão entre trabalho intelectual e manual e as possibilidades se tornam mais ou menos disponíveis ou indisponíveis para determinados atores em contextos específicos (BUCHER, 2018).

Por fim, a partir das críticas apresentadas e das discussões anteriores é possível iniciar a descritografia do discurso dataísta e probabilista, revelando-o como uma descrição ideológica possibilitada pela cibernética social. Ou seja: 1) a redução – objetiva e subjetiva – da dinâmica humana à homeostase social e seus padrões; 2) a restrição de possibilidades e alternativas; e 3) a neutralização dos efeitos negativos das incertezas e o governo sobre os efeitos sociais. Tudo isso denota que, longe de haver uma capacidade do trabalho intelectual de prever o futuro, tratar-se-ia de ajustes sócio-cibernéticos permanentes, por *feedback*, para a conservação dos estados sociais anteriores – em outras palavras, um mecanismo da luta de classes.

Por outro lado, em uma abordagem histórico-dialética, as leis do social – as quais se colocam a partir do trabalho – assumem a capacidade *tendencial* de sua realização (MARX, 2011). Desse modo, a relação entre causa e efeito não tem o mesmo grau de aferição e determinação que podemos perceber, por exemplo, na engenharia, no condicionamento de pombos de laboratório ou mesmo na arquitetura de escolhas. Isso se dá tanto pela já citada relação sujeito-objeto quanto pelas demais particularidades da complexidade social em comparação às outras formas de organização da matéria, como veremos no próximo tópico.

Ironicamente, na própria economia e na psicologia comportamentais há uma série de teorias (ARIELY, 2008; KAHNEMAN, 2012; KAHNEMAN; TVERSKY, 2013) que poderiam, a seu modo, explicar essas hipostasias. Elas nomeiam essas distorções de viés de publicação, de ancoragem, de recência, de confirmação, de superconfiança, dentre outras, às quais, como adverte o psicólogo e economista Daniel Kahneman (2012), a própria pesquisa comportamental é passível de incorrer.

Nesse sentido, por exemplo, Engels (1978, n.p., grifos nossos) adverte que, embora a principal determinação social seja o plano econômico, isto é, “[...] a produção e reprodução da vida real, [...] vários outros vetores [...] também exercitam sua influência no curso das lutas

históricas e, *em muitos casos, preponderam na determinação de sua forma*". Nesse mesmo sentido, Gorender (2013, p. 53) esclarece que, no social, a *tendência* "[...] sintetiza a manifestação direcionada, constante e regular – não ocasional – da interação e oposição entre fatores imanentes na realidade fenomenal". Sendo assim, apontam para devires e não para um porvir. Lessa (2012, p. 96) especifica ainda que "[...] acaso, necessidade e teleologia se articulam no ir-sendo de cada ato e de cada produto final do trabalho". Ainda a esse respeito, Oliveira (2002, p. 55) afirma que "[...] no plano ontológico algo ocasional pode muito bem ser portador de uma tendência essencial embora em termos de lógica pura o acaso seja sempre entendido como elemento perturbador".

Por isso, ante a fixidez platônica e hobbesiana ou ao probabilismo do *Page Rank*<sup>37</sup> do Google, dentro dos limites e possibilidades da realidade concreta, sempre haverá a produção de alternativas por parte dos seres sociais. Referimos àquilo que Marx (2004) e Lukács (2013) nomeiam como o *lado ativo*<sup>38</sup> do ser social, conceito que retomamos nos tópicos seguintes. Esse é o ponto central desta discussão.

Para Mészáros (2011), a compreensão da história depende da percepção da especificidade e da relativa autonomia das formas de consciência herdadas pelos sujeitos que, por sua vez, são mediadas tendencialmente pela superestrutura e sua base material. Como explica Furtado (2011, p. 71), "[...] embora haja uma determinação histórica e econômica, o ser humano é capaz de refletir sob e sobre essas condições e tomar decisões e buscar interferir no mundo a partir delas projetando no mundo a sua subjetividade".

Assim, a relação entre a realidade posta, as suas tendências e o lado ativo dos sujeitos ocorre dialeticamente em inesgotáveis combinações e direções postas por eles, sendo capaz inclusive de inverter o peso de suas determinações na história (MÉSZÁROS, 2011). O lado ativo, enquanto aspecto da atividade humana, onde o ser social pode superar um padrão e criar o novo (FIGARO, 2018), pode ser, por isso mesmo, um momento de *negação da tendência* que quer se afirmar e se reproduzir – da Revolução Francesa ao Breque dos Apps<sup>39</sup>. Também podemos nos referir à *possibilidade* de os usuários de uma máquina automática deixarem de realizar as intenções nela projetadas por seus investidores capitalistas por meio dos seus

---

<sup>37</sup> O *Page Rank* foi o primeiro algoritmo da ferramenta de busca do Google. Nele, a métrica de uma página, calculada pela quantidade de *hyperlinks* que a citam na internet, representa a probabilidade de uma pessoa chegar a essa página.

<sup>38</sup> A título de comparação, o lado ativo para a PSSH poderia equivaler à questão da intencionalidade para as ciências cognitivas.

<sup>39</sup> Mobilização nacional de entregadores de aplicativos contra as más condições de trabalho, realizada nos dias 1 e 25 de julho de 2020.

desenvolvedores<sup>40</sup>. Neste ato, o efeito prático pode ser a negação da tendência de realização de uma magnitude de lucros e bônus que se projetou no futuro através de capitais fictícios (títulos, ações, derivativos etc.).

Por fim, se o lado ativo é, da perspectiva do materialismo histórico e dialético, um elemento vital do desenvolvimento humano, para as abordagens aqui criticadas ele pode se tornar uma ameaça a seus projetos de ordem (SKINNER, 2002; CASTELLANO; FORTUNATO; LORETO, 2009). A neutralização, com a ajuda da mente estendida dos efeitos negativos de uma incerteza radical devida ao lado ativo é um tema que percorre toda a tese e que abordamos decisivamente no final do último capítulo.

### 1.4.3 O conto do arqueiro – dever-ser e devir

Para arrematar a discussão sobre se o que o probabilismo e a datificação revelam ou moldam o futuro da materialidade social partimos de um conhecido conto oriental. Nele, uma comunidade orgulhava-se de um arqueiro que, de madrugada, flechava com precisão seus alvos espalhados pelo povoado. Um dia, porém, um dos moradores resolveu testemunhar tais habilidades, escondendo-se na noite para observar o arqueiro. Para sua surpresa, o observador descobriu que, na verdade, o arqueiro primeiro lançava a flecha em uma superfície e, só depois, pintava o alvo em volta.

Este conto nos ajuda na medida em que, por exemplo, ao analisar os processos de depuração e modelação de dados digitais, a pesquisadora de mídia Taina Bucher (2018, p. 25) lembra que a compreensão sobre esses objetos e sobre o que “[...] eles representam, não é apenas uma questão de uma máquina que aprende, mas também de humanos que especificam os estados e resultados nos quais estão interessados em primeiro lugar”. Segundo Lindgren (2019, p. 2), “[...] cada etapa do processo de geração de *big data* depende [...]” da preparação dos dados e, por isso, o que “[...] teremos em mãos são sempre configurados por meio de crenças, valores e escolhas que ‘cozinham’ os dados desde o início para que nunca estejam

---

<sup>40</sup> O amplo emprego do termo “desenvolvedores” pela indústria das tecnologias digitais e seus intelectuais pode ser – deliberadamente ou não – impreciso e ofuscador. Isso porque, em muitos casos, esses setores valem-se do sentido a eles particular do termo – geralmente, trabalhadores que atuam mais diretamente na produção de *softwares* (engenheiros, programadores, *designers* etc.) – para circunscrever a significação do desenvolvimento das mercadorias digitais à áreas eminentemente técnicas, elidindo a participação e a determinação de outras áreas mais subjetivas e exteriores à essa produção. Por isso, nesta tese, sempre usamos este termo nos referindo principalmente matemáticos, psicólogos, engenheiros de programação, *designers*, analistas de marketing, economistas, administradores, advogados, comerciantes e investidores que, efetivamente, desenvolvem as mercadorias em seus vários e combinados aspectos.

em um estado ‘bruto’”. Certamente, todas essas camadas intencionais, além de serem um tanto estranhas às leis da natureza, ficam de fora da maioria das próprias narrativas dataístas e probabilistas (VAN DIJCK, 2014).

Ainda chegaremos, no segundo e no terceiro capítulos, à discussão sobre a aplicação dessas teorias no capitalismo de plataforma. Mas, antes disso, por exemplo, podemos observar que, nos serviços de compras *online*, probabilizar o que eu comprarei em função do que comprei, refere-se, também, às condições, causalidades e possibilidades postas no ato passado – principalmente, a projeção de uma carência em um objeto; a busca ativa pelo objeto (e/ou sua apresentação automatizada); a luta concorrencial entre os ofertantes; a heurística da compra (comparações, condições de pagamento etc.); a apropriação do objeto; e a experiência do seu efeito útil. O que interessa aos comerciantes e seus prepostos (Meta, Alphabet, Amazon etc.) é que a pessoa repita o ato, no máximo mudando de marca – essência fixa, aparência variada. Logo, para eles e seus teóricos, é preciso que quaisquer outras transformações (negações) resultantes dessas atividades sejam inibidas e que a atividade seja envolta na habituação e na sua reprodução (CIALDINI, 1984; KRUG, 2006; EYAL, 2014; NODDER, 2013a).

Na entrevista que Zuboff (2021) fez com “o cientista-chefe de dados de uma admiradíssima empresa de educação do Vale do Silício”, este explica que “[...] a meta de tudo o que fazemos é mudar em escala o comportamento real das pessoas [...]”, que “[...] podemos testar quanto nossos palpites são acionáveis para eles e quão lucrativos determinados comportamentos são para nós” (ZUBOFF, 2021, p. 357). Assim, sob o probabilismo, a relação entre o sujeito e uma atividade específica de consumo – ou de qualquer outra forma de interação social – não deve gerar possibilidades de desenvolvimento e transformação, seja em uma direção concorrencialmente diferente, seja como ruptura com a própria atividade.

Como já pôde ser entrevisto em toda essa discussão, nas cadeias causais da materialidade social surge algo *que não existe na natureza*, aquilo que está oculto pelo probabilismo, o *dever-ser* – isto é, o direcionamento praxiológico da atividade que busca o resultado mais valioso possível para os sujeitos de uma ação previamente idealizada (LUKÁCS, 2013; LESSA, 2012).

A categoria de dever-ser é central nesta tese justamente por esse jogo entre relevância e despistamento do qual a deformação da mente estendida, enquanto a máquina automática, é mediação. Ela também é central para distintas escolas filosóficas, tendo suas acepções frequentemente contestadas entre si e mesmo internamente, dadas suas muitas sutilezas,

composições e condições (LESSA, 2012). Dessa forma, ao mesmo tempo em que um esmiuçamento detalhado dos seus significados é arriscado e foge aos limites deste espaço, é necessário discuti-la em seus aspectos mais relevantes para que as argumentações e críticas deste tópico em específico e desta tese em geral sejam melhor compreendidas e validadas.

Primeiramente, é preciso situar o dever-ser como uma categoria exclusivamente interna ao complexo do trabalho, mais especificamente, e de toda a práxis social, em geral; em última instância, o dever-ser, esse tipo de *visão de futuro*, torna-se socialmente imaterial, inexistente (como no futuro do pretérito), se não for demandada pelo e existir no pôr teleológico. Por isso, em segundo lugar, essa visão de futuro sempre está limitada, por um lado, pelas possibilidades naturais e, por outro, pelas capacidades humanas de refletir abstratamente o mais fielmente essas condições e de manipulá-las em suas mãos e mentes (incorporadas ou estendidas) (LESSA, 2012; LUKÁCS, 2013). Muito além do reducionismo ontológico e do seu probabilismo, este processo une, no trabalho, o passado, o presente e o futuro, o concreto e o abstrato; “[...] a prévia-ideação se eleva a ‘princípio neofornativo’ da realidade material sem deixar de ser *locus* da subjetividade” (LESSA, 2012, p. 109) e o dever-ser apenas existe enquanto “[...] forma e expressão de relações de realidade” (LUKÁCS, 2013, p. 78).

Em terceiro e decisivo lugar, “[...] na determinidade normal biológica, [...] portanto tanto nos homens quanto nos animais, surge um desdobramento causal no qual é sempre inevitavelmente *o passado que determina o presente*” (LUKÁCS, 2013, p. 73, grifos nossos). Mas, na materialidade social, as forças causais são – nos termos dos limites supracitados – radicalmente distintas:

[...] o fim vem (na consciência) antes da sua realização e, no processo que orienta cada passo, cada movimento é guiado pelo pôr do fim (pelo futuro). Sob esse aspecto, o significado da causalidade posta consiste no fato de que os elos causais, as cadeias causais etc. *são escolhidos*, postos em movimento, abandonados ao seu próprio movimento, *para favorecer a realização do fim estabelecido desde o início*. [...] Do ponto de vista do sujeito, esse agir determinado a partir de um futuro definido é exatamente um agir conduzido pelo dever-ser do fim. (LUKÁCS, 2013, p. 74, grifos nossos)

Assim sendo, “[...] o futuro, e não mais apenas o passado, passa a ser uma dimensão decisiva dos atos humanos, na medida em que o dever-ser se eleva a momento predominante na determinação da alternativa operante na posição do fim” (LESSA, 2012, p. 111).

Estes fatos, por sua vez, desdobram-se em outros elementos relevantes. Como introduzido anteriormente, esse *futuro-no-presente* só existe no interior dos processos de objetivação; ele não é um aparato *a priori*, um conjunto de propósitos, motivos e valores disponíveis transcendentemente aos seres racionais como deseja a moralidade kantiana (LUKÁCS, 2013). Esse fio nos levará ao ponto que nos interessa, entretanto, para chegar lá, há mais a ponderar.

No processo histórico da humanização, o dever-ser apresenta uma forma *originária* e outra *desenvolvida* – sendo que esta última jamais faz desaparecer a primeira. Na forma originária, o dever-ser de uma objetivação está fundamentalmente relacionado à sua utilidade concreta e imediata. Por exemplo, na produção de um machado de pedra, “[...] todo passo adiante na realização é decidido estabelecendo se e como ele favorece a realização do fim” (LUKÁCS, 2013, p. 73), de modo que ele *deve ser* produzido com certos materiais e de certa maneira. Além disso, o processo de trabalho não é linear e único; em muitos dos seus passos, ele é eivado por *alternativas*: Se não há a pedra específica, por qual substituí-la? Se se substitui, qual a técnica adequada? Se a operação de lascar a pedra falha (a quebra), diante do imperativo da sua necessidade, continua-se com o que se tem, ou procura-se outra pedra?

Ocorre que, no decorrer dos milenares, contraditórios e desiguais atos teleológicos originários do ser social e suas múltiplas alternativas e exigências de decisão, tais atos não apenas foram transformando os objetos e as ferramentas, mas, desta forma, modificaram-se os próprios produtores (MARX, 2011) – aspecto que veremos em detalhes no próximo subtópico. Tendencialmente, a cada objetivação humana, o presente torna-se uma situação cada vez menos determinada somente pelo passado e cada vez mais também pelo futuro, fazendo surgir “[...] necessariamente uma cadeia contínua de alternativas e como a decisão correta a respeito de qualquer uma delas é determinada a partir do futuro, do fim que deve ser realizado” (LUKÁCS, 2013, p. 74). O dever-ser alcança estruturas e formas cada vez mais desenvolvidas, seja no trabalho em especial seja na práxis social em geral. Com isso, no trabalho enquanto um processo ontocriativo vão se inserindo não apenas novos nexos técnico-causais, mas também novos *nexos ontológicos* (LESSA, 2012; LUKÁCS, 2013).

O ponto completo que estamos perseguindo depende do acúmulo que virá no decorrer deste capítulo, contudo é indispensável adentrarmos por alguns desses nexos ontológicos que existem em unidade indissolúvel com o dever-ser. A sofisticação do processo de trabalho gera a sofisticação da consciência do ser social e vice-versa e, assim, o dever-ser passa também a apelar a “[...] determinados aspectos da interioridade do sujeito” (LUKÁCS, 2013, p. 156), o

que faz aumentar o “[...] domínio de sua compreensão sobre as suas inclinações e hábitos” (LUKÁCS, 2013, p. 77-78). Com isso, não podem existir atos sociometabólicos “[...] – do trabalho originário até a produção social pura – privados de uma intenção, a eles ontologicamente imanente, voltada à humanização do homem no sentido mais lato, que diz respeito tanto a sua gênese quanto a seu desenvolvimento” (LUKÁCS, 2013, p. 86).

Para Lukács (2013), tais sofisticações ampliam e refletem as *alternativas de realização* e, principalmente, as potenciais qualidades do devir humano-social – da caçada a pedradas até a carne artificial, da urbanização ao aquecimento global. Assim, as alternativas tornam-se imensamente mais complexas e problemáticas: Devemos construir e explodir uma bomba atômica? Devemos produzir reconhecimento facial e IA que alegam prevenir crimes, mesmo com vieses racistas? Devemos produzir IA que poderiam escrever textos por nós e copiar nossas vozes e aparências? Devemos produzir mercadorias em excesso mesmo destruindo irreversivelmente a natureza? Como se pode ver, “[...] a articulação ontológica que conecta a totalidade da práxis social aos valores é a categoria da alternativa” (LESSA, 2012, p. 113).

A sofisticação do trabalho e da consciência (e da sociabilidade) sofisticam – incluindo em suas contradições – a noção do que é *valioso* para o ser social. Este é o ponto que queremos e ao qual podemos chegar nesta etapa da nossa discussão. Ele só se conclui no final do nosso último capítulo. Por mais correta que seja nossa reprodução abstrata da materialidade sobre a qual pretendemos agir – do machado de pedra ao reconhecimento facial comprovadamente racista (O'NEIL, 2016; BUCHER, 2018) –, o fato é que tal reflexo “[...] apenas poderá vir a fazer parte do processo de ideação-objetivação [só pode ser útil] na medida em que for adequado ao fim teleologicamente posto” (LESSA, 2012, p. 111-112), isto é, se essa abstração tiver a capacidade de atender às finalidades previamente estipuladas.

Ocorre que, como podemos deduzir na comparação entre esses dois exemplos, “[...] os valores e processos valorativos, não podem [...] ser reduzidos à forma simples de dever-ser que atua na troca orgânica homem/natureza” (LESSA, 2012, p. 112) – como insistem as ciências ontonegativas. É neste ponto que começam os criptografamentos e a fetichização da realidade humano-social (e da mente estendida) que queremos chamar a atenção. As finalidades dos pores teleológicos mais desenvolvidos são eivados de valores e crenças das classes sociais que buscam dirigir esses processos. Tais finalidades supressumem as determinações técnico-causais e assumem *determinações éticas* – portanto, estritamente sócio-históricas – que se refletem tanto nas alternativas quanto nas decisões do que tendencialmente se tornará o real no futuro. Neste plano, não são apenas as utilidades que são

objetivadas; “[...] o sucesso da objetivação implica a realização objetiva dos valores” que a motivaram (LESSA, 2012; LUKÁCS, 2013) – e, como seguiremos abordando até o terceiro capítulo, esses valores podem ser inscritos em bancos de dados, códigos de programação e suas equações matemáticas.

Temos então a ética, os valores e os processos valorativos como nexos ontológicos que existem unitariamente junto ao dever-ser – o que pode gerar confusões sobre a posição e a condição de cada um nos pores teleológicos. Como explica Lessa (2012), não é o grau ou o tipo do conteúdo gnosiológico (o conhecimento acerca do concreto) que indica se uma ideação (teoria, algoritmo etc.) é dever-ser ou valor, mas sim sua função no fluxo de cada ato. Segundo o autor,

Se a ideação age no sentido de *regular as ações necessárias* à realização de um fim, é antes dever-ser que valor. Se, por sua vez, atua na *determinação da finalidade última e na valoração do produto*, é antes valor que dever-ser. Sublinhemos: é a *função social* da ideação, e não seu conteúdo gnosiológico, que determina ser ela dever-ser ou valor. (LESSA, 2012, p. 114, grifos nossos)

Esse é o fio que liga os tópicos anteriores – as asserções ontonegativas sobre a realidade humano-social – aos tópicos seguintes e ao tema das máquinas automágicas. Demonstramos – e seguiremos demonstrando – que o mundo humano-social é o amálgama contraditório e dialético entre o passado – causalidades naturais ou socialmente disponíveis –, o presente – as demandas e as possibilidades abertas por aquelas causalidades – e o futuro. Este é muito mais do que o espaço de reiteração do passado – a homeostase social, a reprodução ampliada capitalista etc.. Não é somente a fome – o passado no presente – que determina a produção social de alimentos, mas também as valorações sobre a natureza – objeto ou parte do ser? – e o social – subsistência, gourmetização, mercadoria etc. – que determinam quem os produz e como, quem os serve, os consome e quais cadeias causais que esse dever-ser tende a pôr (o devir) – saúde, dignidade e sustentabilidade ou lucro, obesidade, subnutrição, crise climática etc?

Embora as ciências ontonegativas tentem negar o futuro como transformação, acusando esta possibilidade de extrema subjetividade, curiosamente os conceitos de valores e de visão de futuro (o dever-ser) são ostentados em qualquer abordagem administrativa capitalista. Segundo Idalberto Chiavenato (2007), um dos principais autores brasileiros sobre administração capitalista,



As empresas requerem uma conjunção de crenças, ideias, princípios e valores que lhe dão consistência e identidade própria. Todo negócio deve ter uma missão a cumprir; deve ter uma visão de futuro que o norteie e deve definir os valores que pretende consagrar. Tudo isso precisa ser muito claro para todos os parceiros saberem exatamente o que fazer, como, quando e onde. Conceitos como missão, visão, valores e objetivos globais são fundamentais para nortear os rumos do negócio.

Entretanto, vale ressaltar que isso não é tudo. A esquivia dessas ciências não é tão somente a negação de um devir transformador. Este é um movimento duplo, no qual somente certos tipos de transformação, de futuro, são desacreditados, pois, no mesmo movimento – na mesma *vorstellung* –, a valoração e o dever-ser capitalistas *aparecem* como fatos naturais, legalidades e normas matematicamente lógicas, prováveis e predizíveis.

Ao fim das contas, o debate não é sobre a possibilidade do devir, mas da sua disputa, pois ele sempre está em aberto para alternativas geralmente contraditórias entre si e potencialmente *fora do controle*. O fazer humano-social – desmatar, plantar, colher, industrializar, ofertar, solicitar, trocar, consumir, poluir – tem como ingredientes principais e insubstituíveis as objetividades e subjetividades, os quais valoram o passado, o presente e principalmente o futuro.

Nesse sentido, tudo o que acusamos neste tópico refere-se a atividades (visíveis e compreensíveis a todos ou não) em resposta a causalidades sócio-historicamente postas (leis do valor, crise estrutural capitalista, concorrência, necessidades e possibilidades sociais etc.). Essas atividades, em seu ir-sendo, realizam teleologicamente – seja apenas em uma mente humana ou com o GPT-3<sup>41</sup> – uma prévia-ideação dessa resposta e, por sua vez, essa ideação – um algoritmo, uma pseudo lei sócio-natural – guiará a busca pelos meios para esta objetivação (ex: uma dada taxa de acumulação de capitais concorrencialmente necessária) que cria abstratamente alternativas (em modelos matemáticos, bolsas de valores, *startups* etc.) capaz de revelar uma tendência de se realizar mais em certas alternativas do que em outras (*startup unicórnio*<sup>42</sup>, recompra de ações). Essa revelação, por sua vez, devém do cotejamento dessas alternativas com os valores - que surgem então como critérios, motivos profundos –, enquanto o dever-ser atua como modelo, guia, norma para a aplicação dessa alternativa. Isso aumenta, em termos também abstratos e probabilísticos, o valor efetivo do resultado final e, por fim, na medida em que esse resultado (*market share*, lucros, bônus etc.) faz parte das condições de

---

<sup>41</sup> GPT-3 é uma IA de última geração. Segundo Radford et al. (2019) e Hegde e Patil (2020), trata-se de um aprendiz de propósito geral, ou seja, pode aprender a realizar tarefas às quais não foi preparado e pode sintetizar com precisão o próximo item em uma sequência arbitrária.

<sup>42</sup> Um unicórnio é uma *startup* que alcança valor de mercado acima de US\$1 bilhão.

efetivação do ser do sujeito da ação, *o dever-ser é intenção em ação*, força social cuja função é tornar-se tendência e influência sobre o devir (LUKÁCS, 2013; LESSA, 2012).

No terceiro capítulo voltaremos a esse tema, de maneira ainda mais aplicada ao objeto da tese. Discutiremos como os valores do capital buscam transferir-se, objetivar-se nas mercadorias digitais e, em seu dever-ser, procuram dirigir o consumo desses objetos, a (inter)subjetividade e as práticas sociais que disso derivam.

### **1.5 Estruturas da consciência**

Começamos a discutir, no tópico anterior, o fato de que, enquanto para certas ciências – em última instância, a neguentropia e a homeostase – estão na posição de fim do agir humano, para o materialismo histórico-dialético elas estão suprasumidas enquanto condições e mediações para a realização da humanização através do trabalho (VIGOTSKI, 1997; VIEIRA PINTO, 2005b).

Além disso, na Introdução recorreremos às descobertas da neurociência para afirmar que, nesse agir, a criação e o uso da mente estendida implica necessariamente no desenvolvimento de conceitos e estruturas neuroquímicas correlatas. O conjunto daquela discussão nos permite perceber que esse desenvolvimento nem sempre é um efeito circular de *feedback* em uma atividade de autocontrole e autoexteriorização, podendo ser também uma tentativa de instrumentalização da dimensão subjetiva da realidade de indivíduos e populações como parte das mediações para o uso humano de seres humanos.

Na continuidade do debate sobre a realidade humano-social, estas duas questões – a ontologia do ser que trabalha (externalização) e a mente estendida enquanto psicotecnologia (internalização) – inevitavelmente nos levam a discutir as estruturas da consciência. Afinal, do que se trata a consciência? Qual o papel do trabalho social no seu desenvolvimento? A realidade da consciência confirma nossa ontologia enquanto mera variação, ou salto de qualidade na natureza? Uma reorganização específica de moléculas pode replicá-la em computadores?

Todas essas questões abrem um mosaico de problemas maior do que as possibilidades e objetivos desta tese. Entretanto, desta específica revisão de literatura emergiram questões-chave para o mapeamento da totalidade que tem como eixos o ser social e a mente estendida.

### 1.5.1 Mitos da ontonegatividade

No terceiro e no quarto tópicos deste capítulo descrevemos, respectivamente, a redução ontológica do ponto de vista da organização da matéria e do ponto de vista do devir da materialidade social. Argumentamos que essa discussão é indispensável porque ela dá lastro epistemológico para certas descrições da ontologia do ser que cria e interage com a mente estendida. Neste terceiro nível da questão discorremos a respeito das postulações de continuidade e confirmação do reducionismo ontológico especificamente no caso da consciência desse ser. Vejamos caso a caso e, na sequência, vamos problematizá-las.

Para o filósofo, cientista e matemático Charles Peirce (1887), a mente seria o movimento interpretativo de semiose que ocorreria na natureza. Tal movimento se originaria de uma “forma pura”, uma “[...] razão objetiva corporificada nas leis da natureza” (CESTARI; GAZONI; NÖTH, 2014, p. 23). A consciência humana seria o que Peirce (1887) chama de sentimentos, uma roupagem ontologizada da mente, ou “mera propriedade do protoplasma” (*apud* SANTAELLA, 2016). Neste caso, em última instância, “[...] o ser humano não seria um sujeito, nem a mente seria uma inteligência – biológica ou artificial – que lida enativamente com os objetos e o ambiente” (GONÇALVES, 2020, p. 44). E ainda, segundo Gonçalves (2020), para Peirce, “[...] o cérebro seria (apenas) uma das instâncias onde se localizam certos signos (os interpretantes) que mediam nossa semiose com outros signos, que por sua vez representam os objetos, numa relação triádica”. Ainda assim, segundo Santaella (1995), “[...] onde quer que haja uma tendência a aprender [...]”, seja “[...] no grão de pólen [...], no voo de um pássaro”, ou na perversidade humana, “haverá inteligência”. No caso humano, Peirce nomeia essa capacidade de modificação consciente de *propósito*, assunto essencial do estudo dos psicólogos (PEIRCE, 1887).

Segundo a ampla revisão de literatura cognitivista de Eysenck e Keane (2017, p. 2), “[...] a maioria dos psicólogos cognitivos adotou a abordagem do processamento da informação a partir de uma analogia entre a mente e o computador”. Esta, segundo Smith (2015, p. 2141), baseia-se nas alegadas similitudes no “[...] reconhecimento de padrões, atenção, categorização, memória, raciocínio, tomada de decisão, resolução de problemas e linguagem”.

Como discutimos previamente, essas similitudes foram hipostasiadas por Wiener (1970; 2017), para quem a capacidade humana de significar seu mundo guarda paralelos e

analogias com certas máquinas de comunicação, na medida em que ambas buscam ciberneticamente “[...] dominar a entropia através da realimentação” (WIENER, 2017, p. 26). O autor busca desdobrar esses pressupostos em uma *Cibernética Psicológica*, cuja tarefa seria separar e isolar nossas formas de *feedback* (WIENER, 2017). Apesar de reconhecer que os “sistemas humanos” não são lineares (não se autodeterminam do ponto de vista matemático), seria possível criar as condições (controles) capazes de alguma “linearização” (WIENER, 2017.).

Para alguns cientistas cognitivistas e da informação, tais associações poderiam ser estabelecidas porque, segundo Neufeld, Brust e Stein (2011, p. 108), “[...] a mente pode criar modelos com regras estabelecidas pela lógica e com base nos cálculos”. A partir dessas postulações, poderia-se fazer uma *engenharia reversa*, na qual a mente humana poderia ser “[...] simulada na máquina de modo que as faculdades humanas são sempre sucessíveis a um sistema de processamento de informações” (NEUFELD; BRUST; STEIN, 2011, p. 108). Ou, como especifica o filósofo David Chalmers (2010, p. 23)<sup>43</sup>, “[...] se os padrões causais da organização neural fossem duplicados em [...] um *chip* de silício para cada neurônio [...] então as mesmas experiências surgiriam”. Por fim, em uma frase de efeito que ilustra os esquemas de rebaixamento ontológico e de “encerramento do problema” (MOROZOV, 2018), para o cientista cognitivo Marvin Minsky (1988 *apud* TEIXEIRA, 2011), “[...] nenhum computador tem consciência do que faz, mas, na maior parte do tempo, nós também não”.

Como notamos anteriormente, essas ideias guardam uma *estranha afinidade* (PINTO, 2015) com o behaviorismo, segundo a qual o “[...] comportamento operante como um repertório de ações possíveis, algumas das quais são selecionadas por reforço, não é diferente da descrição de Wiener dos ciclos de informação” (BENTES, 2022, p. 132). Amadurecido nos estudos dos psicólogos Watson e Skinner, o behaviorismo apresentou-se inicialmente como um ramo puramente objetivo das ciências naturais que não reconhece nenhuma linha divisória entre homem e animal irracional (WATSON, 1913). Em geral, para este campo, o importante é conhecermos os estímulos e contextos (*inputs*) e o comportamento (*outputs*) a eles relacionados, dado que a consciência seria tanto cientificamente inescrutável quanto meramente epifenomênica.

---

<sup>43</sup> Frases praticamente idênticas a de Wiener (1978, p. 57), segundo a qual “teoricamente, se pudéssemos construir uma máquina cuja estrutura mecânica reproduzisse a fisiologia humana, teríamos então uma máquina cuja capacidade intelectual seria uma reprodução da dos seres humanos”.

Para Skinner (1974), não haveria diferenciação entre as leis de dentro da pele e as de fora dela. Segundo Blunden (2010, p. 130) trata-se de uma abordagem que exclui “[...] a consciência como uma categoria legítima dentro da ciência” e que, segundo Abrantes (1993, p. 10), adota “[...] a terapêutica neopositivista de eliminação dos termos teóricos pela sua redução a termos observacionais”. Com tal redução, a mentalidade humana se compunha apenas como “[...] uma função biológica de adaptação e de orientação do organismo no ambiente, função caracterizada por dois elementos fundamentais: o impulso e a reação” (KOSIK, 2002, p. 244).

Outra vertente cognitivista que parece dialogar com a cibernética e o behaviorismo é o campo neurocientífico apelidado como neuromania<sup>44</sup>. Para Malabou (2009, p. 55), nesta vertente, “[...] pensamento, conhecimento, desejos e afetos procedem todos em uma base neuronal, ou seja, biológica”. Neste sentido, para Smith (2015, p. 2145), “[...] as análises padrão de processamento de informação da cognição podem ser substancialmente esclarecidas ao se saber como a cognição é implementada no cérebro”. Isso porque, para o filósofo John Searle (1992, p. 14), nesta abordagem, os “[...] eventos e processos mentais são causados por processos neurofisiológicos no cérebro e são eles próprios características do cérebro”, sendo tão naturais “[...] quanto a digestão, a mitose, a meiose ou a secreção de enzimas”. Já o neurobiologista Changeux (1985, p. 247) localiza “[...] a essência de uma pessoa no cérebro”, enquanto que para o neurocientista Joseph E. LeDoux (2003, p. 2), a noção de personalidade “[...] é muito simples: seu ‘eu’, a essência de quem você é, reflete padrões de interconectividade entre neurônios em seu cérebro”.

Seguindo essa linha, o neurocientista António Damásio (1999) propõe que a consciência é uma camada de “padrões neurais explícitos” partícipe de uma superposição de outras estruturas cognitivas implícitas, as quais teriam como objetivo a regulação homeostática do organismo biológico. Llinás e Pare (1991), por exemplo, sugerem que a consciência, assim como o sonhar, ocorreria nas oscilações de grupos de neurônios na faixa de 35-40 Mhz. E, por fim, embora para Boden (1988, p. 7), a síntese bioquímica da intencionalidade no cérebro ainda seja um mistério, “[...] temos muito boas razões para acreditar que a neuroproteína suporta a intencionalidade”. Mesmo assim, tal como os

---

<sup>44</sup> Neuromania (LEGRENZI; UMILTÀ, 2011) é um adjetivo crítico dado principalmente a certos neurocientistas, neuropsicólogos e cientistas cognitivistas computacionais pelo seu excesso de confiança generalizado na centralidade do cérebro e suas partes na compreensão da consciência (CHOUDHURY; SLABY, 2011). Um de seus expoentes, Coltheart (2010, p. 10) sintetiza o objetivo principal dessa vertente como “[...] aprender sobre a mente, elucidar a arquitetura funcional da cognição”.

computacionalistas previamente citados, a autora postula ser possível nivelar as propriedades das redes neurais humanas às artificiais.

Por sua vez, a economia comportamental de Kahneman (2012), Thaler (2019) e outros propõem uma consciência dividida em dois módulos: o sistema 1, heurístico, pragmático, intuitivo, rápido e energeticamente econômico, baseado em experiências concretas anteriores e usualmente predominante; e o sistema 2, complexamente relacional, metódico, preguiçoso<sup>45</sup>, energeticamente dispendioso, baseado em memórias mais amplas e crítico<sup>46</sup>. Nesta vertente, existiria um atrito permanente entre os estímulos externos e algum tipo de alternância de controle entre esses dois sistemas na produção de respostas comportamentais. Esse desgaste, nomeado por Kahneman (2012) e Eyal (2014) como dor, dirigiria nosso comportamento em direção ao prazer sem que, necessariamente, tivéssemos consciência disso. Por conta dessas nossas limitações cognitivas, nosso comportamento seria carregado de inúmeros vieses mapeados por esse campo, tornando-o, por isso, “previsivelmente irracional” (ARIELY, 2008, p. 27). De modo geral, segundo essa abordagem, o conhecimento e o uso dessas características da consciência humana seriam uma vantagem competitiva entre agentes econômicos – o que garantiu o Prêmio Nobel de Economia a Kahneman em 2002 e a Thaler em 2017.

Por fim, para Paul MacLean (1990) nossa ontologia seria em decisiva medida moldada por instintos de sobrevivência comandados pelos seus sistemas límbico e reptiliano. Essa visão, em parte, apoia-se em teorias acerca da compartimentação do cérebro (EYSENCK; KEANE, 2017).

A lista não termina aqui<sup>47</sup> e haveria muito a discutir a respeito dessas postulações. Contudo, optamos por nos concentrar em três aspectos – historicidade, causalidade e método, os quais continuarão nos próximos itens e subtópicos – para organizar a crítica às descrições reducionistas da consciência do ser social. Começando pela historicidade, temos que retornar brevemente ao tópico 1.3, onde deixamos incompletas as considerações finais sobre as quatro discontinuidades da nossa ontologia, segundo Mazlish (1993). Nelas, nosso antropocentrismo foi ferido pelas sequenciais descobertas sobre nossa insignificância no universo, até o ponto

---

<sup>45</sup> É digno de nota que Daniel Kahneman (2014), em seu livro *Rápido e devagar: duas formas de pensar*, refere-se oitenta vezes ao sistema 2 (as funções psíquicas superiores) como preguiçoso.

<sup>46</sup> Thaler e Sunstein (2018), por exemplo, recorrem a uma teoria do processo dual semelhante à de Kahneman (2011), bem como empregam muitos dos mesmos exemplos e teorias de vieses desse autor israelense.

<sup>47</sup> Por exemplo, omitimos o campo da sociofísica, seja porque tem sido e seguirá sendo escrutinada em outros tópicos, seja por sua preocupação não ser tanto a de caracterizar o comportamento, mas linearizá-lo (WIENER, 2017) ou sintonizá-lo (PENTLAND, 2012).

de também perdermos nossa posição exclusiva de intencionalidade e consciência para iminentes computadores superinteligentes. Conjugando a discussão feita anteriormente com a situação-limite proposta por Mazlish, entendemos que este é o ponto em que devemos lançar um olhar o mais distante possível sobre o tema da consciência, buscando separar sua história das suas estórias.

Para isso, recorreremos à interessante sistematização a esse respeito feita pelo escritor e engenheiro de IA George Zarkadakis (2015). Ele recorda das seis metáforas que empregamos nos últimos dois mil anos para tentar explicar a consciência humana. Primeiramente, a partir da Bíblia e com quase nenhum conhecimento científico, recorreremos à ideia da argila moldada e animada por um deus inteligente que lhe infundiu com seu espírito através de um sopro. Com a invenção da hidráulica no século III a.C. fomos inspirados a crer na ideia de que o fluxo de diferentes fluidos no corpo – os ‘humores’ – explicava nosso funcionamento físico e mental. Com o advento dos autômatos com engrenagens, a partir do século XVI, pensadores como Descartes e Hobbes passaram a afirmar que os seres humanos são máquinas complexas e que o pensamento devém de pequenos movimentos mecânicos no cérebro. O nascente domínio sobre a química e a eletricidade a partir do século XVIII teria dado evidências empíricas para o dualismo cartesiano, enquanto os recentes avanços nas comunicações fizeram, no século XIX, o físico alemão Hermann von Helmholtz comparar o cérebro a um telégrafo. Com o desenvolvimento da computação, Miller (1951) propôs que o mundo mental poderia ser estudado cientificamente a partir das teorias da informação, computação e linguística, abrindo questões que contribuíram com o surgimento das ciências cognitivas. Em 1958, John von Neumann (2006) afirma categoricamente que a função do sistema nervoso humano é *prima facie* digital. Desse modo, as explicações sobre *a realidade da consciência repercutem o desenvolvimento das forças produtivas das sociedades, que se dá na história* (ZARKADAKIS, 2015). Por isso, se tivermos que pensar em uma quarta descontinuidade narcísica que fere o transcendentalismo e o apriorismo do sujeito mônada e racional, na verdade diríamos que ela é a *historicidade*.

Do ponto de vista do método, Vigotski (1997, p. 14), em sua crítica à velha (introspectivista) e à nova psicologia (behaviorista) de sua época, discorre a respeito dos limites da “[...] identificação das tarefas da pesquisa científica com a divisão do todo nos elementos primários e a redução das formações e formas superiores às inferiores”. Como Vigotski (2000b, p. 396, grifos nossos) argumenta,

Nós assemelhamos o pesquisador que aplicava esse método a uma pessoa que, ao tentar explicar porque a água apaga o fogo, iria tentar decompor a água em oxigênio e hidrogênio e ficaria surpresa ao perceber que o oxigênio mantém a combustão enquanto o hidrogênio é inflamável. [...] [O] método da decomposição em elementos, não é propriamente uma análise do ponto de vista da sua aplicação à solução de problemas concretos em algum campo definido dos fenômenos. Trata-se mais de uma *projeção ao geral* do que de uma decomposição interna e de uma divisão do particular contida no fenômeno suscetível de explicação. *Por sua própria essência, esse método leva mais à generalização que à análise.*

O autor também acusa a “[...] desconsideração do problema qualitativo, que não pode ser reduzido a diferenças quantitativas”, bem como que “[...] o desconhecimento da gênese das funções superiores conduz inevitavelmente a uma concepção essencialmente metafísica” (VIGOTSKI, 1997, p. 19). Isso porque, ao serem descartadas a historicidade e a atividade da compreensão do desenvolvimento da memória, da atenção e do pensamento superior e inferior, o que vemos são esses desenvolvimentos como resultados isoladamente dados desses elementos primários.

Além disso, para Oliveira (1999) não há questão para o fato de existirem dimensões da cognição humana “[...] que são naturais e, enquanto tal, dentro de certos limites, imutáveis. Estes podem ser estudados com os mesmos métodos que são utilizados nas ciências naturais”. Entretanto, a ciência cognitiva, justamente por suas pressuposições reducionistas, “[...] se propõe a estudar da mesma forma aspectos da cognição que são culturais, e desta forma variáveis ao longo da história das sociedades” (OLIVEIRA, 2001, p. 10). O autor ainda esclarece que essa transposição “[...] nasce de um entusiasmo com os sucessos do domínio das ciências naturais a partir da revolução científica dos séculos XVII e XVIII, e no contexto da ascensão do capitalismo” (OLIVEIRA, 2001, p. 9).

Ademais, como seguimos argumentando, existe uma *conveniência*<sup>48</sup> entre a redução ontológica na epistemologia e nos modos de produção concretos, permitindo recordar o citado conto do arqueiro (subtópico 1.4.3). Nesta conveniência, “[...] para um homem morrendo de fome, a comida, na verdade, para de existir em sua forma humana e correspondentemente a necessidade por comida é ‘desumanizada’” (LEONTIEV, 1978, p. 106). Porém, “[...] se isso mostra alguma coisa, então é somente que o homem pode ser reduzido pela fome a uma

---

<sup>48</sup> Nesta pesquisa, recorreremos algumas vezes à palavra conveniência, sempre em sentido etimológico, de vir junto.



condição animal, e diz exatamente nada sobre a natureza de suas necessidades humanas” (LEONTIEV, 1978, p. 106)<sup>49</sup>.

Com essa realidade ampliada em nossa mente podemos fazer a crítica às descrições ontonegativas apresentadas neste tópico. No caso da física social de Peirce, anteriormente discutida (GONÇALVES, 2020), cabe reiterar que, embora algumas abordagens desse autor sejam muito interessantes e esclarecedoras, ocorre que

Peirce não volta para o mundo dos seres sociais. [...] O que Peirce chama aspecto interno [da Mente] [...] é a consciência e a teleologia dos homens, [...] a base de algo que se autoconstruiu como um “peculiar” subconjunto do concreto: a sociedade humana (uma totalidade) – aí incluídas as ciências cognitivas, a IA, a propriedade privada e a luta de classes. Nela, no concreto histórico, a forma de realização do ser social – seja alienada ou emancipatória – determina, cria, move seus propósitos<sup>50</sup> com tanta ou mais potência quanto a causação final é capaz de nos atingir. Dito de outra forma, no mundo do ser social, é o propósito que determina a qualidade da presença da causalidade final, e não o contrário. (GONÇALVES, 2020, p. 45)

O behaviorismo (e seus desdobramentos atuais) torna objeto de discussão nos tópicos seguintes e além, de modo a não ser esgotado aqui. Vale apenas reforçar que, como explica Zuboff (2021, p. 431), de “forma audaciosa”, Skinner fez inferências “[...] a partir da conduta de animais assediados rumo a teorias grandiosas de comportamento social e evolução humana”. Apesar de as linhas de Watson e Skinner terem perdido força com a ascensão do cognitivismo (EYSENCK; KEANE, 2017; KELKAR, 2020), para Zuboff (2021), de certas formas, elas ainda guardariam similitudes com a sociofísica de Pentland. Seu mérito foi o de propor que: a) de modo geral, nossa mente não é capaz de ultrapassar a tarefa homeostática e que, para essa superação, seria necessário um direcionamento vindo de fora de si (tal como propõe a cibernética social); e b) com isso, técnicas comportamentais podem ser aplicadas para o controle social – abordagem que surgiu justamente em um momento histórico entremeadado por revoluções populares e crises capitalistas. Como discutido no terceiro capítulo, esse legado tornou-se decisivo com o advento das máquinas automáticas.

Na via bioquímica, a quimera ontonegativa refere-se tanto à determinação filogenética do cérebro humano quanto à homeostase como sua suposta finalidade principal. Entretanto, uma série de estudos reunidos pelo paleoantropólogo cognitivista Steven Mithen (2002)

---

<sup>49</sup> Neste sentido, podemos inclusive argumentar (como o faremos ainda neste e no segundo capítulos) que, em seu desenvolvimento histórico, o assalariamento seria uma tentativa de redução da ontologia do ser social à reprodução das tais condições sócio-homeostáticas – ou seja, a reprodução da força de trabalho.

<sup>50</sup> O que na semiótica natural de Peirce ele “propósito”, as ciências cognitivas chamam de “intencionalidade” e o materialismo histórico-dialético chama de “lado ativo do ser social”.

demonstra que esse desenvolvimento, a partir, sobretudo, do *homo habilis*, sempre esteve ligado à atividade social como mediação com a natureza – influenciando, durante milhões de anos e em distinção com os demais animais, a própria evolução.

Por sua vez, a filósofa Catherine Malabou (2008) critica a ideia damasiana de transição natural e direta do neuronal (regulação da homeostase) para o mental (consciência). A autora inicia seu trabalho alertando a respeito da alegada continuidade, a qual “[...] é em essência uma mistura teórica, ao mesmo tempo experimental e hermenêutica, como revela o recurso de Damásio às metáforas da narrativa e do texto” (MALABOU, 2008, p. 62) – o já discutido *como se*. Por isso, levadas a cabo enquanto uma explicação da realidade da consciência, as postulações damasianas tornam-se o que a autora nomeia como *ideologia neuronal*. A *ação biológica intencional* humana deveria ser objeto de investigação, “[...] não como manutenção de uma constância, mas como geração de novas propriedades” (JEANNEROD, 2002, p. 95) – a heterostase destacada por Vieira Pinto (2005b). Quando isso é feito, a homeostase (e a heterostase) pode ser reconhecida como uma pré-condição mediadora; enquanto supressão do determinismo natural como condição para a *trans-formação* e o desenvolvimento. Numa cadeia causal, o ser precisaria construir-se enquanto tal para, como entidade biológica, poder se submeter à influência do meio ambiente (MALABOU, 2008; JEANNEROD, 2002) – caso contrário, cede à entropia. Ou seja, precisa, minimamente, ter *noção de si* para lutar pela sua existência. Somente assim *sendo* o ser social, enquanto uma estrutura capaz de autogerar sua atividade, poderia impor sua própria organização (MALABOU, 2008; JEANNEROD, 2002). Com isso, “[...] a passagem de uma entidade puramente biológica para uma entidade mental ocorre na luta de uma contra a outra, produzindo a verdade de sua relação” (MALABOU, 2008, p. 81); e a necessidade e o processo dessa imposição forjam a ontologia dessa entidade e coproduzem sua representação do real. Como conclui Malabou (2008, p. 20), “[...] os humanos fazem seu próprio cérebro, mas não sabem que o fazem”.

No caso do computacionalismo, o psicólogo Robert Epstein (2016) esclarece que “[...] não armazenamos palavras ou regras que nos dizem como manipulá-las”. Não criamos representações dos estímulos externos, “[...] armazenamo-los em um *buffer* de memória de curto prazo e depois transferimos a representação para um dispositivo de memória de longo prazo” para depois recuperá-las. “Os computadores fazem todas essas coisas, mas os organismos não”. Epstein (2016) também recorda que, embora von Neumann “[...] reconhecesse que pouco se sabia sobre o papel que o cérebro desempenhava no raciocínio e

na memória humanos, ele traçou paralelismo entre os componentes das máquinas de computação da época e os componentes do cérebro humano”. Apesar disso, prossegue o autor, nas décadas seguintes milhares de pesquisadores, consumindo bilhões de dólares, geraram uma vasta literatura “[...] baseada em alguns casos em ideias erradas e promessas que não podem ser mantidas”. Como exemplo, Epstein (2016) cita o *Human Brain Project*, de US \$ 1,3 bilhão, lançado pela União Europeia em 2013, o qual prometia “[...] criar uma simulação de todo o cérebro humano em um supercomputador até o ano de 2023” e que, menos de dois anos depois, tornou-se um desastre cerebral.

Por fim, ainda que tecnologias como as redes neurais de aprendizado profundo<sup>51</sup> e federado<sup>52</sup> tragam resultados crescentemente fantásticos, são elas que existem enquanto metáforas simplificadas da mente humana, cujo vínculo ora é exagerado (como automagia), ora suprimido (PASQUINELLI, 2017). Conforme respondemos anteriormente (GONÇALVES, 2020), a “[...] similaridade entre o pensamento humano e o mero ‘raciocínio’ mecânico” da mente estendida (NÖTH, 2007) precisa ser posta na *posição de decorrência e não de equivalência*. Isso, simplesmente porque ela é criação e mediação humana (ferramenta psicológica) e não da “[...] razão objetiva corporificada nas leis da natureza” (GARDNER, 1958, p. 116). Ou ainda, nas palavras de Marx (2011),

Elas são produtos da indústria humana; material natural transformado em órgãos da vontade humana sobre a natureza ou de sua atividade na natureza. Elas são órgãos do cérebro humano criados pela mão humana; força do saber objetivada.

Crenças como a de MacLean (1990) e de outros neurocientistas acerca da localização fisiológica de dimensões psicológicas, herança das estórias reveladas por Zarkadakis (2015) vem sendo continuamente descartadas, embora ainda sobrevivam em manuais de marketing (PERUZZO, 2018). Como Eysenck e Keane (2017, p. 9) esclarecem, “[...] o processamento

---

<sup>51</sup> Segundo a Microsoft, aprendizado profundo (*deep learning*) “[...] é um subconjunto do *machine learning* [aprendizado de máquina] baseado em redes neurais artificiais. O *processo de aprendizado é profundo* porque a estrutura das redes neurais artificiais consiste em várias camadas: de entrada, saída e oculta. Cada camada contém unidades que transformam os dados de entrada em informações que a próxima camada pode usar para executar uma determinada tarefa preditiva. Graças a essa estrutura, um computador pode aprender por meio de seu próprio processamento de dados”. Disponível em: <<https://docs.microsoft.com/pt-br/azure/machine-learning/concept-deep-learning-vs-machine-learning>>. Acesso em: 10 de mai. 2022.

<sup>52</sup> Segundo a Wikipedia, a aprendizagem federada é “[...] uma técnica de aprendizado de máquina que treina um algoritmo em vários dispositivos de borda descentralizados ou servidores que contêm amostras de dados locais, sem trocá-los. Essa abordagem contrasta com as técnicas tradicionais de aprendizado de máquina centralizado, onde todos os conjuntos de dados locais são carregados em um servidor, bem como com as abordagens descentralizadas mais clássicas, que geralmente assumem que as amostras de dados locais são distribuídas de forma idêntica”. Disponível em: <[https://en.wikipedia.org/wiki/Federated\\_learning](https://en.wikipedia.org/wiki/Federated_learning)>. Acesso em: 10 mai 2022.

cognitivo humano é conhecido por sua flexibilidade e suas amplas interações por todo o cérebro. Se a suposição da modularidade é equivocada, isso tem implicações para toda a empreitada da neuropsicologia cognitiva”. O que de fato existe são “[...] pequenas áreas de conexões fortemente agrupadas” e “[...] regiões que têm grande número de conexões com outras regiões [...] associadas a processos cognitivos e consciência de alto nível” (EYSENCK; KEANE, 2017, p. 12). No que se refere a este último ponto, Vigotski (2000a) esclarece que: 1) “[...] é ridículo procurar centros especiais para as funções psicológicas superiores”; 2) elas não podem ser explicadas por suas “[...] ligações internas orgânicas (regulação), mas de fora – daquilo a que a pessoa dirige a atividade do cérebro de fora, através de estímulos”; 3) por isso, elas são *construções*; e 4) “[...] o princípio básico do trabalho das funções psíquicas superiores (da personalidade) é social”.

Por fim, na via comportamentalista, por um lado, é oportuno assinalar que “[...] os principais achados da economia comportamental têm falhado em se replicar por vários anos” (HREHA, 2021<sup>53</sup>). Inclusive, em um caso rumoroso e muito irônico, o celebrado psicólogo e economista comportamental Dan Ariely teve um estudo sobre desonestidade (área de pesquisa de sua especialidade) retirado da revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS) justamente porque um dos dados que confirmava suas hipóteses foi fraudado por ele durante o experimento<sup>54</sup>.

Ademais, a comparação de estudos científicos realizada por Eysenck e Keane (2017) aponta que “[...] a teoria do processo dual de Kahneman é de várias formas excessivamente simplista”; que ele e outros “[...] psicólogos cognitivos experimentais têm apresentado teorias expressas apenas em termos verbais (embora isso esteja se tornando menos comum)” sendo, assim, “suposições teóricas extremas” e “um tanto vagas, dificultando saber com precisão que previsões podem derivar delas”. Ainda assim, essas suposições também se renovam, reificando leis tendenciais e seu espelhamento em grandes dados através, respectivamente, das ideologias do probabilismo e do dataísmo (expectativas já introduzidas no tópico 1.4.2).

Certamente, muitas das teorias comportamentalistas devêm de experimentos e descobertas científicas acerca do cérebro e do comportamento humano para as quais não há refutação. O que aqui fazemos, assim como outros cognitivistas citados, é questionar as extrapolações e as derivações ideológicas dessas descobertas que surgem travestidas de

---

<sup>53</sup> Ver também, Gal e Rucker (2018). Vamos desenvolver esse assunto no tópico “A questão do método”, ainda neste capítulo.

<sup>54</sup> Mais detalhes em: <<https://datacolada.org/98>>. Acesso em: 15 dez. 2021.

conhecimento científico. Além disso, frequentemente essas abordagens funcionam apenas em condições controladas, seja em laboratórios carentes de *validade ecológica* (EYSENCK; KEANE, 2017), seja no *laboratório-mundo* das *big techs* (BRUNO; BENTES; FALTAY, 2019). Isso pode denotar – como no exemplo da fome de Leontiev (1978) – que sua eficácia ocorre justamente na medida em que as opções dos indivíduos são prévia e intencionalmente restringidas ou empurradas (THALER; SUNSTEIN, 2018; PENTLAND, 2012, 2014, 2015; NORMAN, 2008; NODDER, 2013a; KRUG, 2006). Desse modo, tornam-se muitas vezes profecias autorrealizáveis – um dever-ser, uma força social capaz de produzir seus próprios resultados (VAN DIJCK, 2014; GONÇALVES, 2020).

Obviamente, todas essas críticas não fazem desaparecer as crenças ontonegativas. Dos laboratórios universitários de ciências cognitivas para as bolsas de valores e de lá para os laboratórios das *big techs*, a história contada é outra. Nela, dada nossa ontologia insuficiente, precisamos de um governo que nos guie por entre nossas fraquezas, interesses, afetos e outros vieses – dos *nudges* para uma vida saudável ao adestramento para a poupança (THALER; SUNSTEIN, 2018). Esse governo, é claro, será exercido por aqueles que, diferente da maioria, *apresentam-se* como mais capacitados para isso, tal como no empreendedorismo de Hayek, na cibernética de Wiener, no condicionamento de Skinner e no *nudging* de Pentland – um tipo de governo que Zuboff (2018) nomeia de *Big Other*. Ou seja, sempre se busca a divisão entre o trabalho intelectual que controla a mediação com a “[...] razão objetiva corporificada nas leis da natureza” (PEIRCE, 1887) e o trabalho manual daqueles que a objetivam.

### **1.5.2 Consciência Sócio-Histórica**

Se a consciência não é um mero mecanismo de controle homeostático, ou mesmo seu efeito epifenomênico, do que ela trata? Neste subtópico e no tópico seguinte, buscamos construir uma resposta a mais ampla possível dentro dos objetivos desta pesquisa. Considerando esse limite, ater-nos-emos a alguns pontos-chave nos quais tanto o reducionismo naturalista quanto a ontologia histórico-dialética costumam estruturar suas argumentações, principalmente na relação entre o ser e sua mente estendida.

#### **a) Do reflexo à consciência**

Uma entrada na qual talvez haja pontos de contato entre o materialismo histórico-dialético e as ciências ontonegativas referem-se às origens evolutivas dos sistemas nervosos e à questão dos sinais. Leontiev (2004), ao observar o comportamento de organismos muito básicos, como anelídeos e medusas, além de aranhas e sapos, conclui que, evolutivamente, o reflexo psíquico surge nas formas biológicas quando elas desenvolvem irritabilidade (função de sinal) ante a estímulos externos. Segundo o autor, de certa forma, o próprio desenvolvimento das espécies apoia-se no desenvolvimento do reflexo psíquico como suporte para sobrevivência, competição e reprodução. Evolutivamente, mesmo em animais simples, sua estrutura nervosa pode passar a captar cada vez mais nuances e complexidades do ambiente externo.

A partir dos seus estudos e dos que ele cita, Leontiev (2004) argumenta que o aumento evolutivo dessa capacidade sensitiva não foi mero capricho da natureza. O referido aumento também expressou, em grande medida, a atividade do animal “[...] que o liga *praticamente* a realidade objetiva” (LEONTIEV, 2004, p. 25, grifo do autor). Por conta dessa “unidade complexa do reflexo e da atividade”, Leontiev (2004, p. 25, grifo nosso) conclui que “[...] o reflexo psíquico das propriedades agentes destas realidades é imediato, *derivado*” e sintetiza seus achados afirmando que “[...] a um dado tipo de estrutura de atividade corresponde um determinado tipo de reflexo psíquico” (LEONTIEV, 2004, p. 97).

Neste sentido, segundo Martins (2021, p. 24), essas pesquisas demonstraram também que, entre os animais mais complexos, “[...] o aprimoramento do córtex cerebral possibilita a superação da captação limitada às propriedades isoladas dos estímulos do meio”. Posteriormente, o conjunto de evoluções derivadas dos tipos de atividades realizadas por esses animais superiores criaram “[...] a possibilidade para a percepção das correlações objetivas do meio, que passa a ser captado como campo relativo aos objetos, tornando possível o ato intelectual” (MARTINS, 2021, p. 24).

Esses achados, que seguem sendo confirmados por novas pesquisas até hoje<sup>55</sup>, demarcam algumas conclusões importantes para toda nossa discussão – e, a partir delas, os ontonegativos e os sócio-históricos voltam a se separar. Em primeiro lugar, esses dois campos se opõem quando Marx e Engels (2007, p. 94) afirmam que “[...] não é a consciência que determina a vida, mas a vida que determina a consciência” – com o que frequentemente são acusados de deterministas ou mecanicistas. Essa afirmação, por sua vez, colide com correntes

---

<sup>55</sup> Ver Mithen (2002).

de pensamento ainda persistentes de diversas formas, como a filosofia clássica greco-medieval, a separação entre corpo e mente cartesiana, as categorias *a priori* de Kant e com seus inúmeros desdobramentos mais ou menos diretos, como o neoliberalismo e sua economia comportamental (MALABOU, 2009; GONÇALVES, 2021).

Em segundo lugar, quando Mithen (2002) e Vigotski (2004), por diferentes caminhos, observam os seres humanos e seus atos intelectuais e artificiais (arte etc.), fica claro que eles também não são obra de leis especiais e externas à matéria. Metaforicamente falando, não há uma *BIOS*<sup>56</sup> kantiana em nosso *hardware* mental para nos ajudar a categorizar o mundo. Para Vigotski (2004, p. 94), esses atos “[...] são precisamente os mesmos atos naturais, que podem ser decompostos até o fim e reduzidos a estes últimos”.

Para Martins (2021, p. 28), por um lado, o reflexo psíquico e suas consequências desenvolvem-se “[...] com a complexificação estrutural dos organismos por meio da atividade que a condiciona, e nisso reside a materialidade da própria consciência”. Como conclui a autora, “[...] o psiquismo é unidade material e ideal que se desenvolve socialmente” (MARTINS, 2021, p. 30). Por outro lado e por isso, “[...] com o advento da consciência humana, a realidade (e tudo que a constitui) adquire outra forma de existência” (MARTINS, 2021, p. 27), mais rica, contextual, dinâmica, temporal-histórica, fixando-se em ideias-conceito compartilháveis no e pelo trabalho social e a linguagem (FÍGARO, 2018).

Assim, se deixarmos de lado a metafísica como explicação para a origem e as determinações da consciência e olharmos para a historicidade e causalidades da matéria, a proposição de Marx faz sentido. Mesmo considerando (como faremos à frente) a relativa autonomia da dimensão subjetiva da realidade, *por natureza*, ontogenia e, em última instância, a objetividade está em posição de determinação em relação à subjetividade – não deterministicamente, não como um peso fixo e imutável (posição de fim), mas como condição e mediação para o desenvolvimento (posição de meio).

## b) Estímulo-resposta e ato instrumental

Este é outro ponto onde tornamos a nos separar de diversas vertentes do

---

<sup>56</sup> BIOS é a sigla para Sistema Básico de Entrada e Saída, em tradução livre. Sua função é executar tarefas computacionais fundamentais, como o reconhecimento dos *hardwares* instalados, a verificação do relógio interno e a inicialização do sistema operacional.

cognitivismo<sup>57</sup>. A primeira distinção a descrever é a questão do estímulo-resposta no comportamento do ser social (ou da sua mirada enquanto organismo). Como observamos previamente e ainda aprofundaremos neste subtópico, a postulação de que a neguentropia e a homeostase encontram-se em última instância em posição de finalidade nas atividades humanas apresenta-se em diversas teorias cognitivistas. Assim, para muitos “neuromânticos”, o que chamamos de consciência seria uma má-interpretação para um estado de meta-atenção que nosso sistema nervoso mantém, através de uma rede de estímulos e respostas, para regular nossa homeostase interna e ecossistêmica (DAMÁSIO, 1999)<sup>58</sup>.

Para o behaviorismo, grosso modo, na medida em que somos apenas um “organismo entre organismos” (SKINNER, 1974), a consciência é um epifenômeno decorrente daquele mesmo mecanismo de estímulo-resposta de homeostase ecossistêmica. Por isso, a liberdade e a dignidade que a consciência poderiam nos proporcionar seriam mera ilusão (SKINNER, 2002). Na mesma linha, para o marketing e a economia comportamental, somos mais um organismo que se dirige pelo prazer e pela dor dos estímulos da vida e do mercado, geralmente sem capacidades para transcender essas forças (CIALDINI, 1984; ARIELY, 2008; EYAL, 2014; KAHNEMAN, 2012; 2013).

Entretanto, desse “encerramento do problema” (MOROZOV, 2018) imposto pelo reducionismo ontológico e pelo atomismo positivista resultam três descaminhos fundamentais na busca pela compreensão da consciência do ser social, a saber:

- 1) Para eles, a relação entre estímulo e reação é considerada “[...] como o objeto mais imediato de pesquisa; a reação para eles é um processo puramente objetivo, semelhante a todos os outros processos da natureza” (VIGOTSKI, 1997, p. 34)<sup>59</sup>;

---

<sup>57</sup> Nas palavras de Changeux (1985), para o campo das ciências cognitivas, “[...] o impasse no tópico do cérebro é, com poucas exceções, total”. Portanto, não há espaço aqui para debatermos todas essas nuances e suas distinções com a PSSH em detalhes, de forma que sintetizamos pontos que se mostraram mais salientes em nossa revisão de literatura.

<sup>58</sup> Chalmers (2010) cita pesquisas que apresentam um detalhamento desse estado de meta-atenção com sua *teoria neurobiológica da consciência*, segundo a qual certas oscilações neurais de 35-75 hertz no córtex cerebral seriam a base da consciência. Boden (1988) segue caminho próximo, ao buscá-la entre bombas de potássio, acetilcolina e outros aspectos bioquímicos dos neurônios.

<sup>59</sup> Para Leontiev (2004, p. 105), no jogo de estímulo-reação “[...] é o conteúdo sensível (sensações, imagens de percepção, representações) que cria a base e as condições de toda a consciência”; é aquilo que cria diretamente “a transformação da energia do estímulo exterior em fato de consciência” (LEONTIEV, 2004, p. 105). Mas, conclui o autor, o sensível é componente, a base e a condição da consciência, mas “[...] não exprime em si toda a especificidade da consciência” (LEONTIEV, 2004, p. 105). Voltamos a essa questão no terceiro capítulo, quando o sensível apresenta-se enquanto interface do usuário, dando forma, sentido e direcionamento à experiência durante a atividade na mente estendida digital.



2) A partir disso, o que se percebe é a consciência e a personalidade como predominantemente moldadas pelas necessidades, e não pela atividade (LEONTIEV, 1978)<sup>60</sup>;

3) Segundo Vigotski (1997, p. 55), “[...] ao dividir a operação em painéis, você perdeu a parte mais importante: a atividade peculiar do homem, que visa dominar seu próprio comportamento”.

Vigotski (2004) chama a atenção para aquilo que o reducionismo persiste em dar as costas, o fato novo, a auto-estimulação, o *método instrumental*. Esse é o processo da passagem do comportamento inferior para o superior, o qual ocorre justamente em uma mudança entre estímulos e respostas. Enquanto no caso inferior trata-se de reações aos estímulos naturais e exteriores (ex: alguma alegada relação entre fome, e aplicativos de entrega de comida), no caso superior “[...] seria a auto-estimulação, a criação e o uso de meios artificiais de estímulo e a determinação de seu próprio comportamento com a ajuda dele” (VIGOTSKI, 2004, p. 58).

No método instrumental, especificamente enquanto mente estendida, nós combinamos (construímos) um objeto externo (*quipus*<sup>61</sup>, calculadora, plataformas digitais) a substituição e o emprego dos processos naturais que Vigotski (2004) explica através do triângulo e da citação que se seguem:

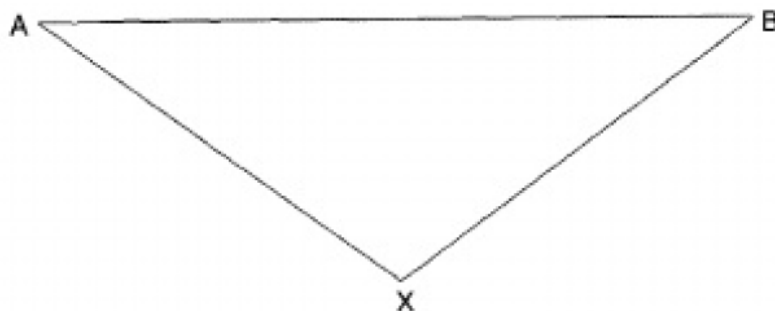


Figura 1 (Vigotski, 2004)

Na lembrança natural estabelece-se uma conexão associativa direta (um reflexo condicionado) A - B entre os dois estímulos A e B. Na lembrança artificial, mnemotécnica, dessa mesma marca através do instrumento psicológico X (nó no

---

<sup>60</sup> A relação entre necessidade e produção será aprofundada no subtópico 2.2 do capítulo 2.

<sup>61</sup> *Quipus* eram instrumentos baseados no emprego de nós com formas e regras específicas usados para comunicação, registro contábil e como registros mnemotécnicos entre os incas.

lenço, esquema mnemônico), no lugar da conexão direta A - B estabelecem-se duas novas conexões: [...] A - X e X - B, cada uma das quais é um reflexo condicionado, determinado pelas propriedades do tecido cerebral, da mesma forma que a conexão A - B. O novo, o artificial, o instrumental é dado pela substituição de uma conexão A - B por duas: A - X e X - B, que conduzem ao mesmo resultado, mas por outro caminho. O novo é a direção artificial que o instrumento imprime ao processo natural de fechamento da conexão condicionada, ou seja, a utilização ativa das propriedades naturais do tecido cerebral. (VIGOTSKI, 2004, p. 94)

O estímulo artificial ainda se desdobra em duas relações entre o comportamento e o fenômeno externo. Ele pode atuar como *objeto* do trabalho intelectual para o qual se dirige o ato de comportamento (lembrar, medir, escolher, compartilhar etc.; ex: a Rede Nacional de Dados de Saúde – RNDS<sup>62</sup>); e como *meio* de trabalho para dirigir e executar as operações psíquicas para resolução daquelas tarefas (cálculo, processamento, análise etc.; ex: a IA *BERT*<sup>63</sup>, que torna a busca do Google mais semântica). Vigotski (2004, p. 96) nos explica que a natureza psicológica de cada um desses estímulos é absolutamente singular. “No primeiro caso, o correto seria denominar o estímulo de *objeto* e, no segundo, de *ferramenta psicológica* do ato instrumental”.

Dentre as muitas conclusões dedutíveis dessas observações (a tese vai explorar várias), é possível notar dois pontos importantes. Primeiramente, o papel dos estímulos artificiais enquanto objetos e ferramentas psicológicas é, mais do que apenas analogamente, o de *meios de produção*. A mente estendida digital, desfeita a sua aparência enquanto máquina automática, tende a ser em última instância um meio de produção, ou uma parte da sua cadeia. Não necessariamente enquanto produção de mercadorias (vacinas de RNA), mas também como insumos produtivos (dados de usuários de redes sociais<sup>64</sup>), serviço (Spotify, compras e entregas pelo Mercado Livre), ou produção de valores de uso, as coisas de que necessitamos (um trajeto no Waze, *games online*<sup>65</sup> etc.).

---

<sup>62</sup> Segundo o Ministério da Saúde, a RNDS “[...] é a plataforma nacional de interoperabilidade (troca de dados) em saúde [...]. A RNDS [...] tem o objetivo de promover a troca de informações entre os pontos da Rede de Atenção à Saúde, permitindo a transição e continuidade do cuidado nos setores públicos e privados”. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/rnds>>. Acesso em: 27 mai. 2022.

<sup>63</sup> BERT é a sigla para *Bidirecional Encoder Representations from Transformers*, uma técnica de aprendizado de máquina baseada em transformador (um modelo de aprendizado profundo) para pré-treinamento de processamento de linguagem natural (NLP) desenvolvida pelo Google e desde 2019 ele é usado em seu mecanismo de busca. Fonte: <[https://en.wikipedia.org/wiki/BERT\\_\(language\\_model\)](https://en.wikipedia.org/wiki/BERT_(language_model))>. Acesso em: 26 mai. 2022.

<sup>64</sup> No capítulo 2, descreveremos como os dados produzidos pela interação dos usuários em redes sociais tornam-se insumos para a produção e reprodução dessas plataformas.

<sup>65</sup> Por exemplo, *Minecraft* (1,4 milhões de jogadores diários no mundo em 2021), *League of Legends* (8 milhões) e *Fortnite* (12,3 milhões). Fonte: <[https://gamingsection.net/news/what-is-the-most-played-game-right-now/#What\\_is\\_the\\_most\\_played\\_game\\_right\\_now\\_2021](https://gamingsection.net/news/what-is-the-most-played-game-right-now/#What_is_the_most_played_game_right_now_2021)>. Acesso em: 26 mai. 2022.

Como decorrência e causa deste fato, do ponto de vista filo e ontogenético, a partir das conexões A - X e X - B do triângulo vigotskiano, “[...] qualquer ato de comportamento transforma-se então em *uma operação intelectual*”, fruto de operações que ocorrem em nossas cabeças (VIGOTSKI, 2004, p. 96). Ou seja, desenvolve-se neuroquímica, anatômica e conceitualmente o que para Vigotski (2004) e Leontiev (1980) é o *plano interno de ações* que, para Lukács (2013), é a teleologia e para as ciências cognitivas, o espaço mental (KAPTELININ, 1996). Agora, com o instrumento (flecha, automóvel, Watson<sup>66</sup>), provoca-se no plano exterior e interior uma série de funções novas, suprimem-se e tornam-se desnecessárias funções antigas; “[...] os processos psíquicos globalmente considerados [...] orientam-se para a resolução de uma tarefa – que é proposta pelo objeto – de acordo com a evolução do processo, que é ditada pelo instrumento” (VIGOTSKI, 2004, p. 96). Marx (2011), no século XIX, descreve esta situação da seguinte forma:

No processo mesmo de reprodução da vida humana, não se modificam apenas as condições objetivas. Modificam-se os próprios produtores. Enquanto extraem novas qualidades de si mesmos, desenvolvem-se na produção e transformam-se, criam novas forças e novas representações, novos modos de relações, novas exigências e uma nova linguagem. (MARX, 2011, p. 655)

Certamente, adicionam Vigotski (2004) e Leontiev (2004), tudo isso não ocorre na cabeça de indivíduos mônadas idealizados pelo liberalismo. Através dos milênios, esse desenvolvimento se deu necessariamente de modo coletivo. O ato instrumental e suas implicações neuropsicológicas ocorreram no compartilhamento e aperfeiçoamento social dos seus instrumentos, sejam eles objetos, linguagem, conceitos ou signos. Como reforça Dantas (2006, p. 7), “[...] a memória adquire, portanto, a forma de conhecimento: patrimônio social, histórico e cultural para cada um de nós. O conhecimento resulta da interação dos indivíduos com seu passado pessoal e social, e também com seus projetos de futuro”.

A revisão de literatura e as hipóteses de Mithen (2002) descrevem essa história quando o autor busca respostas para as diferenças qualitativas entre a mente dos predecessores do *homo habilis* e deste para o *homo sapiens*. São averiguadas as fortes variações ecológicas – incluindo climáticas –, migrações, dietas, desenvolvimento cerebral etc., mas esses fatores não parecem por si esclarecer a questão. Sua conclusão é a de que os dois únicos fatores que

---

<sup>66</sup> Watson é o serviço de IA da IBM, um dos mais avançados até o momento. Segundo a empresa, Watson tem mais de cem técnicas diferentes “[...] utilizadas para analisar a linguagem natural, identificar origem, localizar e gerar hipóteses, localizar e marcar evidências e juntar e rankear hipóteses”. Disponível em: <<https://vdocument.in/watson-a-system-designed-for-answers.html>>. Acesso em: 26 mai. 2022.

se mantiveram presentes em todo esse longo e heterogêneo período teriam sido o convívio e o trabalho sociais, propiciando dessa forma o salto de qualidade entre o estímulo-resposta natural em direção aos atos instrumentais e o amadurecimento da mente como a conhecemos hoje.

Isso nos leva a certos desdobramentos fundamentais dessa realidade. Enquanto o instrumento técnico (flecha, torno, furadeira) objetiva a provocar mudanças nos objetos, o instrumento psicológico, conceitualmente, “[...] não modifica em nada o objeto: é um meio de influir em si mesmo (ou em outro)” (VIGOTSKI, 2004, p. 97). Este fato aponta para possibilidades sócio-históricas contraditórias. Por um lado, demonstra-se, do ponto de vista ontológico, operativo-conceitual e neurofisiológico a realidade da consciência e a potencialidade daquilo que Marx (2004) nomeou como *atividade vital consciente livre*, aquela que não foi tributada a nenhum senhor e que produziu todos os efeitos aqui descritos; a realidade na qual, “[...] enquanto comíamos e imortalizávamos a caçada, pintando-a nas paredes das cavernas, olhávamos para a caça, a pintura, a lança e, inventando a pergunta, perguntávamos: ‘seu eu posso fazer isso, o que mais posso fazer?’” (GONÇALVES, 2020, p. 49).

Por outro lado, como bem apontou Vigotski (2004), o controle sobre o comportamento advindo do ato instrumental não se refere apenas ao autocontrole, mas também ao controle sobre os outros. Lukács (2013, p. 62) refere-se a essa possibilidade como “ação sobre outros homens”, a “[...] tentativa de induzir outra pessoa (ou grupo de pessoas) a realizar, por sua parte, pores teleológicos concretos”. Foucault (1994, p. 1604) chamar de governamentalidade “[...] o encontro entre as técnicas de dominação exercidas sobre os outros e as técnicas de si”. Ou, como introduzimos e elucidamos previamente, no subtópico 1.6.3, para Wiener (1970), trata-se do “uso humano de seres humanos”.

### c) Fluidez cognitiva

A possibilidade do uso do semelhante como ferramenta social – não episódica ou individualmente, mas enquanto relação social e sistema de humanização – é um dos maiores eventos da história humana e, nos termos aqui trabalhados é, em grande medida, causa e produto do desenvolvimento das nossas estruturas de consciência (MITHEN, 2002; VIGOTSKI, 2004; LEONTIEV, 2004; SOHN-RETHEL, 1978).

Para uma compreensão sócio-histórica dessa transformação é preciso analisar como o ato (social) instrumental e a sociabilidade produziram o que Mithen (2002) nomeia como *fluidez cognitiva*. Sua revisão de literatura descreve uma série de teorias e achados sobre o desenvolvimento da mente nas linhagens dos hominídeos. A partir de tais teorias e achados, o autor constrói a concepção de que, no passado, nossa mente era dividida em quatro domínios ou módulos que, entretanto, não se comunicavam entre si, como quartos fechados em uma catedral, em seu exemplo – o módulo naturalista (conhecimento sobre plantas, animais etc.), o técnico (produção de utensílios), o social (o saber agenciar-se no grupo, como no caso do *grooming*) e a linguagem (a capacidade de registrar e dar significado a cada uma dessas circunstâncias, ainda isoladamente).

Segundo Mithen (2002), nos contextos filo e ontogenético tratados aqui, maturou-se erratically em milhões de anos uma *virada de direção* da evolução da mente. Aquelas mentalidades especializadas transformaram (internalizaram) os estímulos naturais e artificiais em circuitos cerebrais permanentes que teriam possibilitado o aprendizado coletivo pela experiência e pela associação. Com isso, quebraram-se aos poucos as paredes que isolavam aqueles módulos, criando-se as possibilidades de uma *inteligência geral* e, com elas, a capacidade simbólica e representacional dos *homo sapiens*. A fluidez cognitiva seria essa capacidade de integração das inteligências, da formulação de abstrações, significações<sup>67</sup>, antecipações e o seu compartilhamento (MITHEN, 2002). Sobre essa transformação, Vigotski (2004, p. 121) afirma que “[...] no plano psicológico o processo de formação do conceito consiste na abertura de conexões do objeto em questão em relação a outros, no encontro de um conjunto real”.

Segundo esses autores, as referidas capacidades desenvolveram e tornaram as estruturas humano-sociais tanto mais produtivas quanto mais complexas, levando às possibilidades sócio-históricas contraditórias citadas no fim do item anterior. Como necessidade desse contexto e busca de alternativas, assim como “[...] os objetos físicos podem ser manipulados a vontade para qualquer propósito que se deseja”, a fluidez cognitiva teria criado “[...] a possibilidade de aplicar esse tipo de pensamento às pessoas” (MITHEN, 2002, p. 322). Segundo o autor, esse recurso sedimentou-se em torno de doze mil anos atrás, quando

---

<sup>67</sup> Nessa linha, como explica Leontiev (2004, p. 100), “[...] a significação é aquilo que no objeto ou fenômeno se descobre objetivamente num sistema de ligações, de interações e relações objetivas. A significação é refletida e fixada na linguagem, o que confere a sua estabilidade. Sob a forma de significações linguísticas, constituem o conteúdo da consciência social; entrando no conteúdo da consciência social, torna-se assim a ‘consciência real’ dos indivíduos, objetivando em si o sentido subjetivo que o refletido tem para eles”.

a produtividade e o trabalho especializado começavam a chegar a certos níveis-limite no nomadismo, criando as condições que contribuíram séculos depois para a fixação territorial, a agricultura, o advento do produto excedente e as relações sociais de troca<sup>68,69</sup>. Conforme aludimos no tópico anterior e pode ser ilustrado aqui, essas novas relações (objetivas e subjetivas) entre os seres sociais e destes com a natureza criaram novos problemas que forjaram novas alternativas e novas valorações sobre como devem ser essas interações.

Ainda retornaremos à questão do excedente no tópico 1.6 deste capítulo. Mas, como sustentamos adiante, a cadeia causal entre ato instrumental, fluidez cognitiva, excedente, propriedade privada, dentre outros fatores, seria fundamental para essas primeiras experiências de uso humano de seres humanos, gerando novas estruturas de consciência para essa nova realidade. Nelas, essas pressões sobre a organização da produção e apropriação do excedente forçam a *quebra do vínculo genérico entre humanos* – aquele capaz de nos diferenciar ontologicamente de outros animais e objetos. Assim, *significar* indivíduos enquanto inferiores (como no caso das mulheres), animalizar e objetificar conceitualmente certos grupos (bárbaros, castas, instrumentos falantes, racismo etc.) impuseram-se como mediação objetiva e subjetiva para essa modificação nas estruturas sócio-produtivas.

Concluimos este subtópico advertindo que ainda há outros elementos e categorias necessários para a compreensão sócio-histórica da consciência. Até aqui, concentramos nossos esforços nos aspectos de polêmica mais direta com o cognitivismo reducionista. Os próximos pontos surgem a partir de outras construções, como temos feito, de forma espiralada, ou seja, indo e voltando a certos aspectos da realidade humano-social em níveis crescentes de complexidade e interrelação.

### 1.5.3 Psicotecnologias – parte 1

Por ora, precisamos avançar em outra direção, amarrando dois elementos importantes

---

<sup>68</sup> Por exemplo, estima-se que o complexo religioso de Göbekli Tepe, na atual Turquia, foi construído por nômades há cerca de dez mil anos. Neste caso, presume-se que se tratava de grupos anteriores a sistemas estabelecidos de sedentarismo, agricultura, excedente e propriedade, mas que, de alguma forma, exigiam para construções dessa complexidade, um grau de divisão social do trabalho que poderia se distinguir do nomadismo pré-histórico, podendo aproximar-se daquilo que aqui temos tratado como o uso humano de seres humanos.

<sup>69</sup> Certamente, referimos a um processo que se deu de modo desigual entre períodos, povos e sítios, de modo que não necessariamente todos os *homo sapiens* transitaram do nomadismo para o sedentarismo, para a produção de excedente e as relações de troca. Entretanto, pouco a pouco, essa foi a dinâmica determinante nos milênios seguintes (SOHN-RETHEL, 1978), por exemplo, desde as colonizações no Mediterrâneo impostas por povos adotantes dessas novas relações, até aquela que milênios depois se deu na África e Américas, onde esse tipo de produção também se tornou compulsória e predominante.

discutidos previamente e que integram o nó central da tese. Por um lado, de certas formas, o uso humano de seres humanos (enquanto uma modalidade da cooperação e de humanização) depende e se vale do caráter intersubjetivo da consciência e da atividade social. Como observam Boldyrev e Herrmann-Pillath (2013, p. 15), a literatura da neurociência acumulou evidências para “[...] a percepção aparentemente paradoxal de que a intencionalidade compartilhada pode até ser uma parte essencial dos processos que operam no sistema neuronal”, antes mesmo que a consciência da intencionalidade emergja no indivíduo – ou seja, a consciência devém do e cria o social.

Por outro lado, também vimos que esta consciência (sócio-historicamente concreta), em certa medida, também devém delas e cria as ferramentas psicológicas externas (a mente estendida) de forma que, com elas, no trabalho e na práxis social, o ser social se autocria<sup>70</sup> em um ciclo de objetivações – não necessariamente como autoexteriorização – e internalizações. Quando então sobrepomos esses dois pontos, podemos observar as psicotecnologias como partes das estruturas de consciência; como ferramentas de construção de dimensões subjetivas da realidade *para* a cooperação, o controle e o uso de certos grupos humanos por outros – o tipo peculiar de intersubjetividade e humanização que é o interesse de fundo desta tese. E, como discorreremos no segundo e no terceiro capítulos, o uso psicotecnológico da mente estendida digital não é obra de vilões de cinema ou meia dúzia de empresários e *designers* imorais e mal-intencionados, mas é, crescentemente, a base do capitalismo em sua fase atual.

Além disso, seja no manuseio de pedras lascadas, drones e algoritmos, ou na interpretação deste texto, o manuseio das ferramentas para a consecução de seus objetivos depende do mecanismo da atenção. Assim, não podemos deixar de comentar as questões da atenção e das psicotecnologias como outros elementos estruturantes da consciência do ser social. Aqui, essas questões são apenas introduzidas para o fechamento provisório do tema do tópico, mas seguimos ascendendo a elas espiraladamente, principalmente no terceiro capítulo.

#### a) Neuroquímica das psicotecnologias

---

<sup>70</sup> Apenas como reforço e eventual esclarecimento, quando contrapomos a ontologia naturalista à ontocriação, não nos referimos à última como um processo moralmente positivo, ou moralmente melhor que a primeira; muito menos como algo moralmente apriorístico. Sequer a questão moral é relevante aqui – a partir do que temos sustentado, a moral na verdade é mais um produto da interpretação do real do que uma fonte para sua produção. A ontocriação é o que é posto historicamente pelos seres sociais seja na arte ou na guerra, na civilidade antiga ou na barbárie atual. Assim, em nossa ênfase, não se trata de algum tipo de ode idealista a um mundo romântico seja do passado pré-histórico, ou de um futuro *porvir*. O que se argumenta aqui é que somos resultado da nossa ação, muito mais do que de estrelas ou enzimas.

De certo, para esse debate, o que nos interessa são as psicotecnologias digitais e seus efeitos sobre a formação de conceitos, sobre as estruturas neuroquímicas e sobre o comportamento dos seus usuários (ou alvos). Nesse sentido, segundo Carr (2020, p. 163), “[...] para compreender os efeitos do computador, é necessário ver a máquina no contexto das antigas tecnologias intelectuais da humanidade”. O autor se refere à “[...] longa sucessão de ferramentas que, como o mapa e o relógio, transformaram a natureza e alteraram a ‘percepção da realidade pelo homem’”, tornando-se, assim, parte da “própria matéria-prima” para a construção do seu mundo (CARR, 2020, p. 163). Draganski et al. (2004), em sua revisão de literatura sobre mudanças na massa cinzenta induzidas pelo treinamento, confirmam esse caminho quando afirmam que o cérebro tende a se adaptar às demandas e estímulos ambientais, especialmente no aprendizado de novos processos, devido à sua capacidade de neuroplasticidade.

A história entre atividade e neuroplasticidade, como temos sustentado, desenrola-se em milhões de anos. No recorte que nos interessa, Carr (2020) comenta como nosso vínculo com a mente estendida participou dessa jornada. No caso dos registros simbólicos e da escrita, o autor aponta como, apesar do incrível avanço, as primeiras versões desse tipo de mente estendida eram de interpretação difícil e restrita<sup>71</sup>. Somente com a sucessão da interpretação contextual de símbolos pela escrita fonética e do alfabeto grego e, muito depois, com a prensa de Gutemberg no século XV e com a separação das palavras por espaços e pontuação no século XVIII é que a mente estendida escrita pode disseminar suas capacidades neuroplásticas – ainda que mais restritivamente até o século XIX. Segundo Carr (2020, p. 44), “[...] a inserção de espaços entre as palavras aliviou a pressão cognitiva envolvida em decifrar o texto, tornando possível que as pessoas lessem rápida e silenciosamente e com maior compreensão”. Carr (2020, p. 71) esclarece que, dessa forma, as áreas do cérebro se conectaram “[...] para representar as informações visuais, fonológicas e semânticas e recuperar essas informações numa velocidade relâmpago”. Com isso, a decifração do texto se torna automática, podendo o cérebro “[...] dedicar mais recursos à interpretação do significado” (CARR, 2020, p. 71).

Entretanto, um novo salto de neuroplasticidade ocorre com a disseminação da mente

---

<sup>71</sup> Não podemos investir tempo aqui nesses aspectos, mas é notável que certas formas iniciais de registro tinham em sua estrutura a função de reiterar o ponto de vista dos utilizadores humanos de seres humanos. Isso porque, segundo as fontes citadas por Carr (2020), tanto os cuneiformes sumérios, quanto os hieróglifos egípcios e a antiga logografia chinesa, além de restritos a legisladores, contadores, sacerdotes e outros privilegiados, para serem compreendidos, precisavam ser lidos em um conjunto que já embutia e enquadrava a interpretação no sentido da reprodução das relações sociais estabelecidas.



estendida digital, especialmente na forma de máquinas automágicas. Segundo Carr (2020, p. 99)<sup>72</sup> e seus autores, o ato cognitivo da leitura em papel era contido em uma “experiência sensorio-motora da materialidade”. Mas as leituras digitais, em grande medida articuladas por *hiperlinks*, “[...] nos encorajam a roçar uma série de textos em vez de dedicar atenção continuada a qualquer um deles. Os *hiperlinks* são planejados para capturar a nossa atenção. Seu valor como ferramentas de navegação é inseparável da distração que causam”<sup>73</sup> (CARR, 2020, p. 99). Entretanto, não é só o *hiperlink* que atua nesse sentido, mas principalmente o *design* de interface e da experiência do usuário como um todo que introduzem no uso da mente estendida a fragmentação e aceleração lamentadas por Carr<sup>74</sup> – reflexos da própria aceleração da produção e circulação de capital (HARVEY, 2019), fato que escapa ao autor<sup>75</sup>.

De todo modo, são muitas as transformações nas estruturas da consciência que se põem a partir daqui. Como exemplo, para os psicólogos Firth et al. (2019), “[...] até mesmo interações simples com a Internet por meio da interface *touchscreen* do *smartphone* demonstraram provocar alterações neurocognitivas sustentadas devido a alterações neurais em regiões corticais associadas ao processamento sensorial e motor da mão e do polegar”. Essas alterações parecem tão significativas que, segundo os autores, mesmo não havendo a necessidade ou atividade imediata, “[...] os *smartphones* introduziram comportamentos de ‘verificação’ generalizados e habituais, caracterizados por inspeções rápidas mas frequentes do dispositivo para informações recebidas de notícias, redes sociais ou contactos pessoais”<sup>76</sup>.

---

<sup>72</sup> Apesar de realizar uma pesquisa ampla e muito útil, Carr (2020) interpreta seus resultados de forma problemática quando revela certo saudosismo na comparação entre a leitura impressa e a digital. O “antigamente era melhor”, diversas vezes, desconsidera muitos fatores como, neste caso, o grau de universalização do direito à alfabetização e leitura. De qualquer modo, os efeitos neuroplásticos decorrentes dessa mudança estão longe de serem exagerados, como veremos.

<sup>73</sup> Novamente, é preciso separar as opiniões de Carr (2020) da complexidade dos fatos. De certo, os *hiperlinks* podem ser – e são – explorados para esgotar nossa capacidade crítica – ou, na linguagem suspeita de Kahneman (2012), do sistema 2. Por outro lado, eles podem justamente amplificar a capacidade crítica quando simplificam o acesso a informações adicionais a um tema. Como já comentamos na Introdução, o problema aqui não é da tecnologia, mas da contradição entre valor de uso e valor de troca que a mente estendida assimila em sua forma-mercadoria.

<sup>74</sup> Certamente, esta afirmação não pode ser entendida como uma crítica absoluta ao *design* de UX e UI em si ou, mais amplamente, às ciências e técnicas de interação humano-computador (IHC). Estes são elementos intrínsecos ao uso da mente estendida. Estamos nos referindo, mais uma vez, às contradições da forma-mercadoria e as determinações concorrenciais que predominam nesse *design* e que causam os citados efeitos. Como seguiremos argumentando em toda a tese, e principalmente no terceiro capítulo, esse não é um problema moral ou lógico, mas econômico, histórico e dialético.

<sup>75</sup> Ao começarmos a falar das psicotecnologias e seus efeitos na consciência, precisamos, entretanto, não deixar de registrar que antes de serem digitais, sua versão analógica não era tão civilizatória como na valoração liberal de Carr (2020). Marcondes Filho (1985), Thompson (1998) e Wu (2017), dentre muitos outros, esclareceram a respeito do poder da indústria cultural na transformação das estruturas da consciência. Entretanto, ao menos neste ponto, estas outras psicotecnologias não são nosso assunto.

<sup>76</sup> Como veremos nos tópicos 1 e 3 do segundo capítulo e depois no tópico 1 do terceiro capítulo, esses hábitos de verificação não emergem enquanto meros efeitos colaterais das “alterações neurocognitivas sustentadas” mas

Ainda segundo a revisão de Firth et al. (2019), o *design* de UX desses equipamentos retém os usuários através de esquemas de reforço de razão variável envolvendo o sistema dopaminérgico córtico-estriatal.

Um dos fundamentos e tarefas do *design* de UX e UI é a adesão e habituação, por parte dos usuários, a certos modelos mentais pré-idealizados (EYAL, 2014; NORMAN, 2008; NODDER, 2013; KRUG, 2006). Para além das explicações comportamentalistas, o poder do hábito pode também ser explicado pela neuropsicologia. Para Vigotski (2003, p. 136), o hábito, “[...] ao automatizar ações inteiras, ao subordiná-las ao funcionamento autônomo dos centros nervosos inferiores, libera e descarrega a atenção de nossa atividade, provocando uma espécie de exceção relativa da lei de inibição diferencial” – a capacidade de guiarmos nossa atenção.

O neurocientista Eric Kandel (2007) observou que uma experiência repetida produz distintas alterações nas memórias de curto prazo (concentração de neurotransmissores e novas terminações sinápticas) e de longo prazo (idem, além de alterações anatômicas induzidas pela produção de proteínas). E ainda, segundo Herculano-Houzel (2012, p. 18), essas transformações podem ser estimuladas e cadenciadas pelos sistemas de recompensas neuroquímicos que envolvem, por exemplo, a secreção de hormônios como a dopamina, noradrenalina e serotonina, as quais podem “[...] atribuir valência positiva – em outras palavras, prazer – a comportamentos que surtem bons efeitos, sejam eles esperados ou surpreendentes”. Por isso, Eyal (2014) trata de *tecnologias de formação de hábitos*<sup>77</sup>, segundo as quais é possível prévia e intencionalmente aumentar a probabilidade de que crenças e comportamentos sociais e de consumo se repitam estavelmente, otimizando a concorrência entre agentes capitalistas.

#### b) Multitarefa, memória transativa e metamemória

Outra transformação resultante das psicotecnologias ocorre no fluxo entre as memórias de curto e longo prazo decorrente, dentre outros fatores, da multitarefa digital. A luta concorrencial entre capitais por atenção, trabalho e consumo que, por exemplo, pode se

---

são, também, mediações, necessidades concorrenciais tanto concretas por parte dos capitais investidores nas máquinas automáticas, quanto aos sujeitos que são postos em concorrência por *likes*, posse de informações e performatividade produtiva.

<sup>77</sup> O que nos lembra a seguinte frase de Skinner (2002, p. 4-5): “[...] o que precisamos [para ‘fazer imensas mudanças no comportamento humano’] é de uma tecnologia comportamental [...] comparável em poder e precisão à tecnologia física e biológica”.

expressar nas várias abas abertas no dispositivo digital do leitor deste texto nesse exato momento, coloca, segundo Carr (2020, p. 152), “[...] mais pressão sobre a nossa memória de trabalho, não somente desviando recursos das nossas faculdades de raciocínio mais elevado, mas também obstruindo a consolidação de memórias de longo prazo e o desenvolvimento de esquemas mentais”.

Para o filósofo italiano Franco Berardi (2007, p. 78), “[...] quando o sequencial é seguido pelo simultâneo [...]”, a aceleração da infosfera encurta “[...] o tempo que seria necessário para a elaboração racional da informação, para traduzir reações imediatas por meio da verbalização e, sobretudo, para uma elaboração emocional” dos seus estímulos. Com isso, conclui Berardi (2007, p. 182), “[...] as formas de comunicação discursiva cedem lugar às formas de comunicação configuracional e o pensamento mítico tende a prevalecer no pensamento crítico-lógico”.

A própria pressão sobre a memória de trabalho pode ser induzida como hábito. Por exemplo, em seus estudos com medidas de condutância da pele, Firth et al. (2019, n.p.), descobriram que “[...] a excitação aumentou nos segundos que antecederam a troca de mídia, atingindo um ponto alto no momento da troca, seguido por um declínio depois”. Isso sugere, segundo os autores, que as propensões à multitarefa e ao fluxo de novidades que dele devem podem tornar-se neuroquimicamente compensadoras, habituais. É interessante na discussão de Firth et al. (2019, n.p.) que nela eles expõem argumentações positivas<sup>78</sup> em relação à multitarefa, como um alegado “[...] aumento do desempenho para outros aspectos da cognição, como a integração multissensorial”. Carr (2020, p. 234) também recupera essas posições quando cita o colunista do *Wall Street Journal*, Gordon Crovitz que, repetindo o léxico tecnossolucionista, afirma que “[...] o progresso tecnológico é irreversível” e que “[...] a tendência para multitarefas e para consumir muitos tipos diferentes de informação somente prosseguirá”. Contudo, segundo Gordon, não devemos nos preocupar porque o nosso *software humano* acabará por evoluir para “[...] alcançar a tecnologia da máquina” (CARR, 2020, p. 234).

Embora Firth et al. (2019, p. 5) reforcem que as pesquisas nessas áreas possam produzir “achados conflitantes” que devem ser usados com cautela, “[...] a literatura, em geral, parece indicar que [...]” a multitarefa gera “[...] pior desempenho em várias tarefas cognitivas [...]”, requer “[...] maior esforço cognitivo [...]” e tais achados podem ser

---

<sup>78</sup> Ver, por exemplo, Lui e Wong (2012).

associados “[...] à diminuição da massa cinzenta em regiões pré-frontais associadas à manutenção de objetivos em face da distração” (como indicado por Vigotski e retomado previamente) dentre outros impactos, especialmente na infância e adolescência. Segundo Turkle (2017, p. 25), em parte, essas consequências podem estar dissimuladas porque o corpo recompensa o usuário “[...] com neuroquímicos que induzem um ‘barato’ multitarefa. O barato engana os multitarefas fazendo-os pensar que estão sendo especialmente produtivos”. Ainda segundo a autora, nossos dispositivos apresentam uma nova noção de tempo porque eles “[...] prometem que se pode colocar mais atividades nele. Como você pode enviar mensagens de texto enquanto faz outra coisa, as mensagens de texto não parecem levar tempo, mas para lhe dar tempo. Isso é mais do que bem-vindo; é mágico” (TURKLE, 2017, p. 25). Nesse sentido, como reforça Carr (2020, p. 35), “[...] quando transmitimos nossos hábitos de pensamento a nossos filhos, através dos exemplos que damos, a escolaridade que providenciamos e as mídias que usamos, transmitimos também as modificações da estrutura do nosso cérebro”.

Firth et al. (2019) também se preocupam com certas consequências da dependência da *memória transativa* – modo como eles nomeiam a mente estendida. Segundo sua revisão de literatura, ainda que certamente ela tenha todos os benefícios que já referimos principalmente na Introdução desta tese, o “descarregamento cognitivo” implicado nesse uso pode reduzir “[...] a homogeneidade regional e a conectividade funcional das áreas cerebrais envolvidas na formação e recuperação da memória de longo prazo” (FIRTH et al., 2019, n.p.). Isso “[...] indica que a dependência da pesquisa *online* pode impedir a recuperação da memória, reduzindo a conectividade funcional e a sincronização de regiões cerebrais associadas” (n.p.).

O psicólogo Adrian Ward (2013) chega a uma conclusão semelhante ao chamar a memória transativa viabilizada pela internet de *supernormal*. A partir de suas pesquisas, o autor argumenta que, embora os “[...] sistemas de memória transativa [...]” permitam “[...] que as pessoas resolvam problemas com mais eficiência [...]” e “[...] pensar de forma mais criativa [...]”, eles também “[...] podem prejudicar a codificação de novas memórias impedindo o desenvolvimento da metamemória [...]” (p. 346). E, no mesmo caminho, Williams (2018, p. 15) resume esses riscos na metáfora do jogo Tetris, no qual os problemas “[...] surgem não quando você empilha um tijolo no lugar errado (embora isso possa contribuir para problemas no futuro), mas quando você perde o controle da capacidade de direcionar, girar e empilhar os tijolos completamente”.

### c) Atenções

A relação entre atenção, psicotecnologias e capitalismo é tanto transversal quanto extensa. Por isso, apenas a introduzimos e continuaremos sua discussão em diferentes momentos da tese.

Lima (2005, p. 5), define a atenção como “[...] a capacidade do indivíduo responder predominantemente os estímulos que lhe são significativos em detrimento de outros”. Para o autor, a atenção voluntária envolve tanto “[...] a seleção ativa e deliberada do indivíduo em uma determinada atividade, ou seja, está diretamente ligada às motivações, interesses e expectativas [...]”, quanto se refere aos “[...] efeitos inibidores sobre as atividades concorrentes” (LIMA, 2005, p. 5). Já a atenção involuntária “[...] é suscitada pelas características dos estímulos, ou seja, ocorre diante de eventos inesperados no ambiente e o indivíduo não é agente de escolha da sua atenção”, que pode assim ser chamada pela “[...] intensidade, tamanho, cor, novidade, movimento, incongruência e a repetição” do estímulo (LIMA, 2005, p. 5). Segundo Vigotski (2003), em ambos os casos, há três elementos processuais da atenção: estímulo, elaboração e resposta (pré-reação).

A partir disso, é possível postular que, no caso das máquinas automáticas, pode haver uma combinação entre essas duas formas de atenção. Lembrando as conexões A-X X-B de Vigotski (2004), para o filósofo francês Bernard Stiegler (2008), sob as mídias modernas, haveria uma “[...] relação de retenções e protenções cujo resultado é a atenção sempre mediada por retenções terciárias – das quais as psicotecnologias e as sociotecnologias são instâncias”. Por exemplo, um usuário, mobilizado por uma motivação – cumprimento de um prazo acadêmico –, ao encontrar o objeto em uma aplicação digital – Pesquisa do Google Acadêmico – pode, nos atos desencadeados por essa motivação – navegação entre janelas e aplicativos abertos – encontrar certos estímulos geradores de atenção involuntária – notificações em redes sociais –, retendo a atividade anterior e motivando outras – responder à notificação. Neste caso, além de o usuário perder foco, tempo e energia, a Alphabet deixou de lucrar com a produção de dados e a exibição de anúncios em detrimento, por exemplo, da Meta.

Em sua historiografia da atenção, o crítico de arte e pesquisador Jonathan Crary (2001, p. 7) descreve como este conceito teve sua definição e importância ressignificadas nos últimos séculos. Em resumo, segundo o autor,

Houve quem colocasse a atenção como expressão da vontade consciente de um sujeito autônomo para o qual a própria atividade da atenção, como escolha, fazia parte da liberdade autoconstituída desse sujeito. Havia aqueles que acreditavam que a atenção era principalmente uma função de instintos determinados biologicamente, impulsos inconscientes, um remanescente, como Freud e outros acreditavam, de nossa herança evolucionária arcaica, que inexoravelmente moldava nossa relação vivida com um ambiente. E havia quem acreditasse que um sujeito atencioso poderia ser produzido e administrado por meio do conhecimento e controle de procedimentos externos de estimulação, bem como de uma ampla tecnologia de “atração”.

A partir desta citação podemos fazer algumas digressões. Como indicamos anteriormente, a ênfase cibernética e behaviorista do controle sócio-comportamental encontra-se historicamente conveniente ao fordismo, à sociedade de consumo, às crises capitalistas e às revoluções populares do século XX. Além disso, no uso humano de seres humanos ocorre em contextos nos quais o poder ontocriativo do trabalho social deixa a posição de fim e é posto como mediação para a “apropriação sem trabalho” (SOHN-RETHEL, 1978), esse poder é *privatizado*. Ou seja, o trabalho – no escravagismo, feudalismo e capitalismo – torna-se – em geral, em última instância e de diferentes formas – *posse alheia*, restando normalmente ao trabalhador, ao invés do ciclo do desenvolvimento, o ciclo da sobrevivência<sup>79</sup>. Dessa forma, todo o corpo do trabalhador e suas capacidades psicofisiológicas, incluindo sua atenção, são requisitadas por esse tipo específico de relação social e de humanização.

Há ainda outras conveniências envolvidas. A ideia de objetividade trazida pelas ciências modernas refere-se, em parte, à separação do externo em relação ao observador, o que requereu esforços atencionais específicos. Para esse trabalho intelectual de separação, as ciências modernas criaram instrumentos de secção e de foco, como o microscópio, a luneta, os instrumentos de corte etc. O sucesso dessas abordagens, expresso no domínio gnosiológico e funcional de elementos da natureza convertidos em indústria, reorganiza o campo superestrutural – a dimensão da realidade de onde partem os conceitos, leis, crenças etc. –, bem como o trabalho de produzi-los.

O que queremos afirmar com essas duas digressões é que os tipos de atenção produzidos pela Modernidade e pelo capitalismo, ao elevarem e renovarem suas instrumentalidades, ocorrem de forma *divisiva*. Ou seja, pela separação da capacidade atencional, por um lado, entre aqueles que podem conhecer e abstrair a natureza *para*, por outro, definir, impor e organizar a atividade – e a atenção – daqueles que aplicam esses

---

<sup>79</sup> Como tratamos em mais detalhes no tópico seguinte e no segundo capítulo.

conhecimentos na produção de mercadorias (SOHN-RETHEL, 1978).

A separação de tipos de atenção enquanto parte da separação entre trabalho intelectual e manual, além de se dar no plano operativo, ocorreu também no campo das significações sociais, de modo a criar as condições científica e naturalmente necessárias para seu controle – o qual, segundo a Modernidade e o capitalismo, ocorre para o bem de todos. Por isso, para que a atenção possa ser empregada *enquanto elemento da força de trabalho*, ela foi também enquadrada em termos biológicos e morais. O sujeito respeitável e produtivo seria aquele que é capaz de, por esforço moral e saúde física, concentrar-se e responder aos estímulos do trabalho, sem desperdício e sem o comprometimento do trabalho coletivo e da propriedade privada (CALIMAN, 2006). As três abordagens da atenção na citação prévia de Crary (2001) não se sucedem ou falseiam umas às outras no tempo, mas se combinam porque nelas a seleção natural que persiste nas formas sociais separou os atentos dos desatentos na divisão entre trabalho intelectual e manual – esse, aliás, é o argumento-base para o paternalismo libertário e a arquitetura da escolhas<sup>80</sup> de Thaler e Sunstein (2018), como tratado no terceiro capítulo.

Por outro lado, a atenção capitalista também tem a função de corresponder à busca ativa por consumidores – a publicidade – (WU, 2017), bem como ao desfrute do lazer muitas vezes mediado pela forma-mercadoria e enquanto forma de reposição espiritual da mercadoria como força de trabalho (MARCONDES FILHO, 1985). Assim, tanto a atenção quanto a distração durante o tempo livre – sejam semanas ou segundos – poderiam tornar-se, nesses termos, atenção reprodutiva para o modo de produção capitalista, como também tratamos no terceiro capítulo. Segundo Crary (2001, p. 32), nesse jogo inerentemente concorrencial entre atenção e distração, as psicotecnologias:

[...] simulam a possibilidade de meandros e deriva, mas na verdade constituem modos de sedentarização, de separação em que a recepção dos estímulos e a padronização da resposta produzem uma mistura inédita de atenção difusa e quase-automatismo, que pode ser mantida por períodos de tempo notavelmente longos. [...] O que antes poderia ser chamado de devaneio, agora na maioria das vezes ocorre alinhado com ritmos, imagens, velocidades e circuitos predefinidos.

---

<sup>80</sup> Paternalismo libertário e arquitetura de escolhas integram o complexo das psicotecnologias que discutimos em detalhes no terceiro capítulo. Neste ponto, podemos definir a primeira como a presunção de que uma classe de humanos e suas instituições (mercado, Estado, ciência) sabem o que é melhor para indivíduos e sociedades e, por isso, podem nos conduzir a esse bem-estar, sem que isso comprometa a liberdade do indivíduo liberal. Uma das formas dessa condução é arquitetar a simplificação, a valoração e o esforço para as escolhas previamente disponíveis, de forma que, ao mesmo tempo em que o indivíduo segue livre para escolher as piores opções, elas se tornam mais onerosas, enquanto que as consideradas melhores são facilitadas e premiadas (THALER; SUNSTEIN, 2018).

Isso pode se relacionar ao que o escritor e especialista em ética tecnológica James Williams (2018) chama de *distração sistêmica* – a “[...] diminuição das capacidades subjacentes que permitem que uma pessoa defina ou persiga seus objetivos” (p. 31) e que ela crie os modelos mentais que capacitem o sistema 2 de Kahneman (2012) a cumprir sua função crítica.

Ainda voltaremos a essa discussão no terceiro capítulo, entretanto, a caminho do fechamento deste tópico, nossa conclusão aqui é a de que a mente estendida é um meio de produção e/ou sua mediação e, enquanto tal, depende do mecanismo da atenção para a subsunção do ser social como força de trabalho e ainda como consumidor. Através das psicotecnologias, *a atenção é chamada de fora* e enquanto mediação para a realização da teleologia de outros seres, como sonhou Skinner (2002). Desse modo, as psicotecnologias alteram a experiência – “[...] os fenômenos que surgem na superfície do sistema de consciência [...]” (LEONTIEV, 1980) –, buscando moldar também a significação dessa experiência, forjando as estruturas neuroquímicas e conceituais e a forma como elas serão vividas pelos sujeitos.

#### 1.5.4 A realidade que nos escapa – parte 1

Neste tópico, discutimos as estruturas da consciência enquanto estruturas da internalização e da exteriorização humana. Isso evita nos retermos em uma abordagem estritamente gnosiológica e cognitivista, na qual a realidade humano-social é o mundo que se torna consciente, no sentido de *des-coberto* para nós. Como veremos, a resposta mais adequada é carregada de contradições. A realidade da consciência traz desencontros (e/ou autonomias relativas) com a realidade objetiva muito mais complexos do que supõem tais abordagens. Em contraste, as bases para nossa discussão sobre esses desencontros entre consciência e objetividade ou sobre a realidade que nos escapa parte de duas citações fundamentais para a PSSH. Primeiramente, em *A Ideologia Alemã*, Marx e Engels (2007, p. 93 grifos nossos) esclarecem que:

A produção de ideias, de representações, da consciência, está, em princípio, imediatamente entrelaçada com a atividade material e com o intercâmbio material dos homens, com a linguagem da vida real. O representar, o pensar, o intercâmbio espiritual dos homens *ainda aparecem, aqui, como emanção direta de seu*



*comportamento material*. O mesmo vale para a produção espiritual, tal como ela se apresenta na linguagem da política, das leis, da moral, da religião, da metafísica etc. de um povo. Os homens são os produtores de suas representações, de suas ideias e assim por diante, mas os homens reais, ativos, tal como são condicionados por um determinado desenvolvimento de suas forças produtivas e pelo intercâmbio que a ele corresponde, até chegar às suas formações mais desenvolvidas. *A consciência não pode jamais ser outra coisa do que o ser consciente, e o ser dos homens é o seu processo de vida real. Se, em toda ideologia, os homens e suas relações aparecem de cabeça para baixo como numa câmara escura*, este fenômeno resulta do seu processo histórico de vida [...].

Vamos procurar desdobrar essas ideias. Primeiramente, para estes autores e como temos insistido, a consciência humana não vem de fora de seu ser, nem existe *a priori*, mas surge da e é limitada pela sua atividade no mundo. Por sua vez, o conhecimento sobre esse mundo não se dá imediatamente, mas, em grande medida, no exercício de internalização realizado em milhões de anos, no qual criamos os instrumentos que nos ajudaram nessa busca, a qual é sempre – e para sempre – aproximativa e por tentativa e erro (seja em um cérebro ou no treinamento de uma IA). É importante frisar também que, quando os autores dizem que o representar, o pensar, o intercâmbio espiritual, ainda aparecem em relação direta de seu comportamento material, eles se referem às chamadas *mediações de primeira ordem* (LUKÁCS, 2013). Ou seja, referem-se à relação direta entre hominização – e depois – humanização e a natureza, quando esse intercâmbio tinha por motivação central o reflexo mental das condições de metabolismo com seu ambiente para a sua realização.

Entretanto, tanto a paleoantropologia quanto a psicologia sócio-histórica identificam nesse momento do desenvolvimento humano “[...] o alargamento do domínio do consciente, ao qual conduz necessariamente o desenvolvimento do trabalho, dos instrumentos, das formas e relações de trabalho, que prepara a separação do sentido da significação” (LEONTIEV, 2004, p. 109). Trata-se do surgimento de uma relativa autonomia das estruturas da consciência a partir das quais nós produzimos nossas próprias representações para os fenômenos do mundo, as quais vinham até nós sem tutoriais e nos impunham, literalmente, uma espécie de “decifra-me ou te devoro”. É entre a necessidade e a incapacidade do domínio praxiológico (prático, abstrato e compartilhado) da natureza e do social que, por exemplo, surge o pensamento totêmico e a antropofornização (MITHEN, 2002; SOHN-RETHEL, 1978). Como explica Leontiev (2004, p. 108),

[...] na aurora do desenvolvimento humano, a esfera das significações linguísticas coexiste com a esfera, muito mais vasta, dos sentidos biológicos instintivos, tal como coexistem ainda as relações socialmente mediatizadas do homem na natureza

com as numerosas ligações instintivas que ele mantém com esta.

Ao menos em parte, essa separação do sentido da significação pode ser atribuída à “[...] complexificação do conhecimento técnico-natural e a conseqüente divisão técnica do trabalho” (FURTADO; GONÇALVES, 2022, p. 131), a qual contribuiria para experiências cada vez mais particulares de produção, apropriação e sentido pessoal. Nesse sentido, ao discorrer a respeito do surgimento do pensamento transcendente, Furtado (2011, p. 68) explica que “[...] neste processo de construção subjetiva aparece também o novo, ou seja, aquilo que ainda não estava pensado ou significado [...]”, e que “[...] a relação entre o ser humano e a natureza passará a ser mediada pela crença e valores produzidos pela sua interpretação do mundo vivido”. E ainda, como veremos melhor adiante, há a separação, ou surgimento, de significados que justificam e instruem o controle social que temos abordado e que giram em torno da categoria de mediações de segunda ordem (LUKÁCS, 2013).

Assim, a realidade nos escapa uma primeira vez quando o ser social domina ferramentas e linguagens, ampliando seu repertório de domínio sobre a natureza, mas “[...] a produção espiritual acaba produzindo representações a partir de outras representações descolando ou se distanciando [...] das suas bases materiais objetivas de produção” (FURTADO, 2011, p. 8).

Isso nos leva à segunda citação-chave para a compreensão da realidade humano-social que nos escapa, mas que não deixa de nos coproduzir. Nela, segundo Lukács (2013, p. 50),

No espelhamento da realidade a reprodução se destaca da realidade reproduzida, coagulando-se numa “realidade” própria na consciência. Pusemos entre aspas a palavra realidade porque, na consciência, ela é apenas reproduzida; nasce uma nova forma de objetividade, mas não uma realidade, e – exatamente em sentido ontológico – não é possível que a reprodução seja semelhante àquilo que ela reproduz e muito menos idêntica a isso. Pelo contrário, no plano ontológico o ser social se subdivide em dois momentos heterogêneos, que do ponto de vista do ser não só estão diante um do outro como heterogêneos, mas são até mesmo opostos: o ser e o seu espelhamento na consciência. [...] É por meio dessa dualidade que o homem sai do mundo animal.

Este é um paradoxo que não pode ser explicado pelo cognitivismo ontonegativo. Ao passo em que eles vão buscar explicações a-históricas na matemática, na biologia e nos vieses, escapa-lhes que o ser social, histórico e concreto, em sua existência dual, “[...] está ao mesmo tempo armado e limitado pelas representações e conhecimentos da sua época e da sua sociedade” (LEONTIEV, 2004, p. 100-101). Na verdade, como veremos no próximo tópico, o

ser social que eles descrevem é seu projeto, mais do que sua representação.

Por fim, pelo modo como operam as leis da materialidade social, o assunto do próximo tópico, esse paradoxo pode ainda seguir se desdobrando. O ser social age, produz e reproduz em resposta às causalidades postas guiado, em grande medida, por aquela realidade coagulada na consciência. Isso nos leva de volta à falsa pré-conclusão que abriu este subtópico, quando afirmamos que, em parte, o ser social criaria e viveria o/no mundo que ele descobre ser o real – ou melhor, onde sua práxis ocorre como se as duas realidades não fossem heterogêneas. Uma resposta mais interessante é que, quando agimos baseados em crenças de algum modo dissociadas da realidade objetiva – seja inconscientemente ou impositivamente –, provocamos nesses mesmos atos de transformação dessa realidade o surgimento de contradições que, por sua vez, vão nos fustigar sem que possamos novamente oferecer uma resposta praxiológica adequada para elas – cada tentativa de homogeneização das realidades pode gerar novas heterogeneidades. Dessa maneira, a realidade humano-social será posta pelo seu movimento e por muitas outras contradições, como anteriormente explicou Lukács e como desenvolvemos no decorrer da tese.

## **1.6 A realidade da apropriação sem trabalho**

As ontonegações não surgem descoladas, anteriores ou acima dos conflitos produtivos e distributivos. Lido com atenção, é o próprio reducionismo que demonstrará que seu papel não é o de descobrir a realidade social enquanto uma redundância da realidade natural. Ele mesmo demonstrará, na prática, a falsificação (POPPER, 2004) dessa crença porque, munido deste seu produto e ferramenta (o reducionismo ontonegativo), o ser social (ou uma classe deles) pode afastar-se do natural (reificando-o) criando seu próprio mundo, com suas próprias leis, de um modo contraditório e particularmente engenhoso.

### **1.6.1 Realização e ilusão de ótica intelectual**

A capacidade de gerarmos novas objetividades a partir das quais sistematicamente criamos nosso próprio mundo, indica que *o real é resultado e processo de realização* – mesmo que essa realização humano-social não seja refletida subjetivamente como tal, ao lhe atribuímos causalidade natural ou metafísica. Ainda assim, esse tipo de realidade pode ser especialmente *realista* na medida em que reflexo e objetividade pareçam *naturalmente*

coincidir. Segundo Vieira Pinto (2005a), um dos principais momentos dessa coincidência é o que ele chama de *ilusão de ótica intelectual*, decorrente da reificação da técnica. Nela, as abstrações operacionais de intervenção no real (a técnica) são deslocadas, desde um conteúdo pertencente à consciência para os próprios “[...] fenômenos e processos objetivos, nos quais equivocadamente [...]” o sujeito irá reconhecer a técnica como “[...] dotada de significado autônomo”<sup>81</sup>(VIEIRA PINTO, 2005a, p. 202). Ou ainda, segundo Ortega Y Gasset (1965, p. 35-36), “[...] este homem, portanto, não se sabe a si mesmo como inventor dos seus inventos. A invenção lhe aparece como uma dimensão a mais da natureza [...] A produção de utensílios não lhe parece provir dele, como não provêm dele suas mãos e suas pernas”. Tal ilusão não poderia encontrar melhor definição do que a dada por Galilei (2009), ao afirmar que a “[...] matemática é a linguagem em que Deus escreveu o universo”.

Independente de como a realidade humano-social é significada, ela é a totalidade dos produtos humanos (objetos, modos de produção, significados, relações sociais etc.) que prevalecem no confronto (em mercados, laboratórios ou praças de guerra) com as leis da natureza e com outros produtos sociais. Isto é, os processos e situações sociais “[...] só podem tornar-se socialmente relevantes quando põem em marcha séries causais que se movem mais ou menos independentemente dos propósitos de seu ser posto” (LUKÁCS, 2013, p. 110).

Isso reforça nossa discussão anterior, na qual a dinâmica objetividade-subjetividade que se faz coincidir enquanto *real* guarda uma forte relação com valorações de utilidade, funcionalidade, eficácia e afins (LUKÁCS, 2013; LESSA, 2012). Esta é a realidade da matemática, da física, da economia política e, como discutimos no terceiro capítulo, também das psicotecnologias. As chamadas realidades da meritocracia e da inferioridade de mulheres e negros dentre outros, muitas vezes argumentadas a partir de experimentos ditos científicos, são exemplos dessa leitura invertida. Nelas, os sistemas de ações (orientados por suas teorias), podem produzir certos efeitos, tornando-os empiricamente reais, verdadeiros – como no conto do arqueiro apresentado no subtópico 1.4.3.

Tomemos como exemplo dessa ilusão de ótica intelectual o experimento realizado pelo Facebook nas eleições parlamentares dos EUA de 2010 e as hipostasias sociofísicas dele derivadas. Nele, 61 milhões de usuários locais da rede social visualizaram em seus *feeds* estímulos para votarem e um botão com a inscrição “eu votei” que, ao ser clicado, poderia ser

---

<sup>81</sup> No contexto desta citação, o autor faz um brilhante esclarecimento sobre a *coisificação* (substantivação) da técnica pela lógica formal e idealista de Heidegger dentre outros, em oposição ao seu significado enquanto *qualificação*, valoração (adjetivação) de um pôr teleológico (atividade unitária manual e mental). Essa nuance está na base da fetichização da mente estendida, que abordaremos mais adiante.

visualizado por seus amigos de aplicativo. Segundo Bond et al. (2012), o *contágio social* derivado dessa ação teria aumentado em 340 mil o número de eleitores naquela votação. Então, uma relativa identidade entre valoração (uma análise preditiva de comportamentos em uma rede social) e realidade posta (340 mil votantes a mais numa eleição) pode, com ou sem insidiosidade, aparecer (*vorstellen*) como prova empírica do reducionismo ontológico que coloca os comportamentos sociais como padrões da física matematicamente manipuláveis.

É nesse espaço que pode ocorrer (e ocorre) a confusão (ou torção) entre a valoração (abstração), o posto (objetividade) e o dado (aqui, objetividade social sem produção humana). Para esses cientistas, os procedimentos científicos para tal experimento (o ambiente previamente idealizado, reduzido e controlado em que os usuários atuam) não constam como elementos da causalidade que eles captam. Tais métodos e seus instrumentos de “visão do Outro” não se supõem, na verdade, enquanto integrantes das forças que *realizam* seus resultados – fazendo-os, então, surgir como causalidades dadas, naturalmente.

Assim, algo é verdade, é real, porque funciona, porque é possível de se realizar; ou ainda, se deuses ou leis da natureza não permitissem, não existiria – o que é, é, e o que não é, não é, diria Parmênides.

### **1.6.2 Trabalho, humanização, exclusão**

Para avançarmos na compreensão da produção do real humano-social, ao qual nomeamos aqui de *realismo*, é preciso, novamente, retornarmos à questão do trabalho. Mais especificamente, ainda que resumidamente, à relação entre trabalho, humanização e exclusão<sup>82</sup>. Partimos da categoria do trabalho no sentido concreto, “[...] na sua forma originária, como órgão do metabolismo entre homem e natureza” (LUKÁCS, 2013, p. 58) para, a partir disso, concluir a distinção entre as atividades humanas e a dos outros organismos. Ainda que, neste sentido estrito, o trabalho seja motivado pela necessidade de negar a entropia humana, “[...] os caminhos começam a divergir quando entre necessidade e satisfação se insere [...] o *pôr teleológico*”<sup>83</sup> (LUKÁCS, 2013, p. 59, grifos nossos). Já vimos que este se refere às objetivações (machado, poema, IA) que são postas pela atividade humana

---

<sup>82</sup> Ao passo em que aqui essa relação ainda se centraliza no confronto entre o reducionismo ontonegativo e o materialismo histórico-dialético acerca do que é e não é o real, esse debate seguirá ganhando complexidade neste tópico até sua conclusão no capítulo 2, no tópico sobre trabalho capitalista alienado.

<sup>83</sup> Aquele que, em seus aspectos elementares, foi descrito por Vigotski (2004) no subtópico 5.2 como o método e o ato instrumental.

de modo previamente projetado em nossa consciência a partir das objetividades anteriormente existentes – ou seja, *não surgem da cabeça*, mas da ação transformadora na qual se insere a busca pelo reflexo mental da realidade e dos efeitos do trabalho sobre ela antes e durante este processo.

No pôr teleológico, segundo Lukács (2013, p. 59), fica evidente “[...] a sua constituição marcadamente cognitiva, uma vez que é indubitavelmente uma vitória do comportamento consciente sobre a mera espontaneidade do instinto biológico”, permitindo o salto ontológico que nos separa do mundo em que as ciências ontonegativas insistem em nos reduzir. Neste sentido, Ortega y Gasset (1965, p. 46) nomeia esse tipo de ação no mundo como “esforço para poupar esforço”, enquanto Timiriázev (1949, p. 196) o vê como “[...] uma luta, a luta contra a luta pela existência”. Na paulatina e errática vitória contra essa luta, diferente do que aponta o behaviorismo e a física social, o gênero humano não se torna uma *coisa*, “mas uma pretensão de ser” (ORTEGA Y GASSET, 1965, p. 46), no qual surge “[...] o ontologicamente novo no ser social em contraposição ao mero devir outro dos objetos nos processos naturais” (LUKÁCS, 2013, p. 106).

Assim, o pôr teleológico, o trabalho em um sentido abrangente, transforma a materialidade natural em materialidade social – em riqueza geral, humana (MARX, 2004; HELLER, 1976). Referimos a este fenômeno desde os momentos mais primitivos, quando o pôr teleológico pode ter sido o recurso decisivo para que o gênero humano tenha sobrevivido à fome, passando pelas primeiras experiências de divisão do trabalho, de excedente e propriedade privada, até a sociedade das mercadorias e suas contradições metabólicas com a natureza (MÉSZÁROS, 2020). Em última instância, é o trabalho que nos humaniza.

Ocorre que, como tratamos daqui até o segundo capítulo, independente do tempo histórico, do modo de produção e de suas relações, forças e produtividade (incluindo a grandeza da participação das ferramentas objetivas e psicológicas), *o trabalho é sempre trabalho humano e, enquanto tal, é limitado no tempo de forma que, nestes termos, há limites para a realização dos seus potenciais de humanização*. Na fome, ou nos *apetites imaginários* (MARX, 2004), os *desejos de humanização* (que podem existir em nossa consciência individual ou de classe) não podem ser *ilimitadamente* realizados. *A não ser que...* se reifique o trabalho alheio, negando-o como um processo social de autorrealização, convertendo-o em uma *coisa*, uma mediação para outro tipo de humanização, que Marx (2013) chama de superfluidade e que nomeamos como super-humanização pela desumanização, ou ainda, nada mais do que as relações sociais de exploração.

Um exemplo bem ilustrativo é o do desenvolvimento das primeiras vacinas contra o COVID-19, o qual ocorreu em um contexto em que seu tempo recorde de criação e produção não teria acontecido sem o emprego de mentes estendidas e maquinarias crescentemente automáticas. Mesmo assim, esse tempo recorde não correspondeu às nossas *necessidades genéricas* de vencer o vírus *imediatamente*; tivemos e ainda teremos que trabalhar ágil e arduamente para, nesse caso, defender e elevar nossa humanização (vencer esta epidemia e estarmos preparados para as próximas). Entretanto, como sabemos nesse exemplo, a apropriação do objeto humanizador (a vacina), produzido pelo trabalho social e seu intelecto geral, tem ocorrido de forma condicionada e desigual globalmente. Os mais ricos e poderosos, por exercerem controle sobre os processos de humanização, monopolizaram a pesquisa, produção e distribuição dos medicamentos e, assim, puderam usufruir do objeto humanizador antes de grupos potencialmente prioritários – ou mesmo ao custo da interdição prática do seu acesso generalizado<sup>84</sup>.

Mais do que isso, a aquisição do poder de humanização (o trabalho) pela sua alienação permite a superação dos citados limites, de forma a criar a possibilidade de novos tipos de riquezas, *exclusivas* (que surgem do poder de exclusão), assim como a necessidade por elas (MARX, 1978). Por exemplo, a lucratividade do capital investido em indústrias e serviços de saúde, radicalizada durante a pandemia, permitiu o aumento competitivo de hospitais de luxo, onde além do usufruto de tecnologias médicas de ponta (tornadas) exclusivas, os ricos podem cuidar da beleza, hospedar seus animais e até assistir a shows<sup>85</sup>. Percebe-se que, nesses exemplos, o problema dos limites de humanização se transverte: se, por um lado, a sua superação depende da alienação do trabalho alheio, por outro lado, “[...] as necessidades do trabalhador aparecem como limites de riqueza” para a humanização exclusiva (HELLER, 1976, p. 25).

Essa humanização exclusiva, privada, assim, funda-se em um duplo negativo: o pôr

---

<sup>84</sup> Segundo o Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA, o país comprou em 2020 cerca de 600 milhões de doses de vacinas contra a COVID-19. Destas, segundo a NBC News (2021), cerca de 85 milhões de doses foram desperdiçadas no mesmo ano. Por sua vez, segundo a Reuters, somente na Nigéria, cerca de 1 milhão de vacinas doadas pela OMS foram jogadas fora porque perderam suas validades devido ao seu recebimento perto do prazo de validade e por dificuldades de armazenamento e disseminação. Fontes: <<https://www.hhs.gov/about/news/2021/02/11/biden-administration-purchases-additional-doses-covid-19-vaccines-from-pfizer-and-moderna.html>>; <<https://www.nbcnews.com/news/us-news/covid-vaccine-doses-wasted-rcna-31399>>; <<https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/exclusive-up-1-million-covid-vaccines-wasted-nigeria-last-month-2021-12-08/>>. Acesso em: 25 ago. 2022.

<sup>85</sup> “A Saúde encontra o luxo”, disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/a-saude-encontra-o-luxo/>>. “Hospitais privados querem alcançar padrões da hotelaria de luxo”. Disponível em: <<https://saopaulo.folha.uol.com.br/o-melhor-de-saopaulo/2020/servicos/04/hospitais-querem-alcancar-padroes-da-hotelaria-de-luxo.shtml>>. Acesso em: 04 set. 2022.

teleológico enquanto processo e produto do social, ao mesmo tempo em que é caminho único para a humanização, ao ser fraturado (ALVES, 2018) entre trabalho manual (fator, objeto, meio, mercadoria) e intelectual (razão, sujeito, fim) só pode se positivar pela negação desse caminho único para o gênero humano (HELLER, 1976; MARX, 2004).

Por fim, a ideia de novos tipos de possibilidades de humanização, sem limitação, advindas desses processos é muito bem sintetizada por Marx (2004, p. 160) quando ele afirma que o dinheiro:

[...] transforma meus desejos, de essência da representação, tradu-los de sua existência pensada, representada, querida, em sua existência *sensível, efetiva*, da representação em vida, do ser representado em ser efetivo. Enquanto tal mediação, ele é a força *verdadeiramente criadora*. [...] O dinheiro [é] (...) *meio e capacidade de fazer da representação efetividade e da efetividade mera representação* [...]

### 1.6.3 O uso humano de seres humanos – parte 1

Ao mesmo tempo em que se pode falsificar (no sentido popperiano) a legalidade natural dessa humanização exclusiva (o reducionismo naturalista), não se pode negar a possibilidade da sua existência social (a super-humanização pela desumanização); ela não é falsa, ainda que contraditória.

Isso nos leva à questão um tanto despercebida e mal explicada por Wiener (1970) do “uso humano de seres humanos”, a que já nos referimos. Embora nunca a tenha esclarecido diretamente, Wiener (2017; 1970) disserta, como vimos, sobre a imaginária similaridade entre máquina e animal (incluindo nós) para concluir que ambos teriam mecanismos de controle análogos e, por isso, o conhecimento acerca de tais mecanismos permitiria que essas entidades pudessem ser controladas (de fora) com eficiência e racionalidade. Também discutimos previamente que o dever-ser (o controle utilitário sobre formas de organizações) atravessa e molda decisivamente a história e que os paradigmas sociocibernéticos de Wiener influenciam as teorias da organização até hoje.

Como comentamos no subtópico 1.5.2 (item b), Vigotski (1997) também se interessou pelo tema do controle do comportamento. Naquele ponto, a possibilidade de regular o comportamento de fora se referia, principalmente, ao fato de que “[...] o homem que dá um nó ou usa o som é um exemplo real da união da chave e do aparelho nas mesmas mãos”, sendo que “[...] a personalidade inteira participou consciente e intensamente” do processo (VIGOTSKI, 1997, p. 58). Em outro momento, Vigotski (1997, p. 56; grifos nossos)



aproxima-se analiticamente do paradigma sociocibernético ao comentar que:

A vida social cria a necessidade de *subordinar o comportamento do indivíduo às demandas sociais* e forma, ao mesmo tempo, sistemas de sinalização complexos, *meios de conexão que orientam e regulam a formação de conexões condicionadas* no cérebro de cada indivíduo.

Em continuidade, Lukács (2013, p. 110) chama a atenção para o fato de que a estrutura originária do pôr teleológico sofre mudanças essenciais quando ele “[...] não está mais dirigido exclusivamente à transformação dos objetos naturais [...] mas quer induzir outros homens a realizar por si mesmos determinados pores desse gênero [...]”; quando o “[...] próprio modo de comportamento e a própria interioridade passam a ser o objeto do pôr teleológico”. Como comentado na Introdução, Foucault (2005) nomeia esse processo de governamentalidade, ainda que ele tenha se interessado menos pelos seus motivos mais profundos e concretos, como tentamos fazer aqui. Neste sentido, Seignani (2019, p. 527) discorre a respeito de como “[...] semelhantes podem ser usados como uma espécie de ‘ferramenta social’ para satisfazer as necessidades [...]”; que as atividades únicas tornam-se significativas apenas em cadeias de atividades interindividuais; que “[...] a satisfação individual só é possível se houver uma forma de controle social [...]”; e que, com isso, “[...] uma necessidade específica vem à vida, a necessidade de controle sobre as relações sociais”.

Por sua vez, Kosik (2002, p. 200) mostra o ponto onde queremos chegar: “[...] a dessacralização da natureza [...] acompanha *pari passu* a dessacralização do homem, no qual se descobre um ser que é possível modelar e formar”; e que sobre esta base, a política surge “[...] com uma técnica calculista e racionalística, como um modo – cientificamente previsível – de manipular o material humano”. Por fim, interessado nessa possibilidade, Pentland (2014, p. 69) dá continuidade ao behaviorismo de Skinner quando propõe que sua física social poderia “[...] levar todo mundo a cooperar [...]” se “[...] nos concentramos na mudança de conexões entre pessoas, em vez de fazer com que as pessoas mudem individualmente seu comportamento”.

Com essas introduções e as discussões feitas até o momento, podemos enfrentar a questão do uso humano de seres humanos, um dos principais eventos da história da humanidade (MARX, 2004, MITHEN, 2002) – debate que continuamos no segundo capítulo. Esse tema, insinuado em vários momentos da tese, é crucial para uma psicologia social emancipatória. Primeiro porque nos interessam os processos de *cooperação* enquanto

atividade social consciente e livre (MARX, 2004), a partir dos quais tanto criamos nossa própria ontologia quanto podemos ainda desenvolvê-la de modo livremente associado, pleno e genericamente rico (nos termos da nota 67). Também é importante porque o uso humano de seres humanos refere-se crucialmente às formas redutoras, exclusivas e estranhadas de cooperação – são mediações incontornáveis para a super-humanização.

Vamos então nos deter sobre a sentença. Saindo da boca da ciência positivista, o “uso humano” refere-se às práticas de separação entre humanidade (em especial, seu ser racional) e natureza, sendo que a última é utilizada para propósitos de humanização. Por exemplo, a transformação de elementos minerais em computadores que diagnosticam patologias no pulmão com mais precisão e antecipação. Estamos tratando da objetificação da natureza em formas e transformações a partir das quais ela se torna um valor de uso – não apenas prático, mas também ontológico, no sentido de que ao produzir tal computador produzimos o ser que irá se elevar a partir do seu uso. Contudo, em sua completude, a frase não se refere ao minério que vira computador, mas aos humanos que irão extrair o primeiro e produzir o segundo. Como de costume, as ciências positivistas (em especial, as sociais) apresentam (*vorstellen*) a ontologia humana como insuficiente e o controle de fora enquanto seu suplemento (como vimos no subtópico 1.5.1). Assim, desavisadamente ou não, esse conceito sociocibernético exclui a possibilidade da atividade social consciente livre, exclui a produção enquanto atividade social de autoexteriorização porque *os seres humanos, no sentido genérico, não usam, mas são usados* (como objeto, mediação) por outros humanos em particular. Perceba-se que não se trata, tão somente, do uso humano de seres humanos pontualmente. Em última instância, trata-se *do uso do gênero humano* enquanto um conjunto de capacidades e possibilidades – como voltaremos a discutir no primeiro tópico do segundo capítulo. Assim, o ser humano usado assume uma forma social ambígua (ser e objeto), que só pode ser falsa e contraditoriamente resolvida pela sua redução, como discutimos nos tópicos anteriores. O ser humano usado para fins da humanização exclusiva participa dela como engrenagem cibernética, *servomecanismo*<sup>86</sup> e, enquanto tal, dela recebe o suficiente para manter-se como tal, homeostático.

Um exemplo dessa abordagem servomecânica que voltaremos a discutir em detalhes no terceiro capítulo é o discurso de Watson feito em 1935 – enquanto um publicitário de

---

<sup>86</sup> Usamos o servomecanismo como *metáfora* para o uso humano de seres humanos, baseando-se na discussão já feita e na sua definição como um “[...] dispositivo que permite multiplicar o esforço do condutor de uma máquina ou veículo, no acionamento de alguns mecanismos” (PORTO EDITORA, 2018), ou seja, na intervenção do ser humano em mecanismo de multiplicação de esforço (para outro ser humano, ou uma classe deles).

renome – para seus clientes e profissionais de marketing. Embora radicais, suas proposições não apenas foram dominantes em seu tempo como, sob diferentes e sutis expressões, seguiram sendo um paradigma de fundo para aqueles que deram continuidade ao seu legado de fusão da psicologia com o marketing. Segundo sua proposição de redução ontológica,

[...] o ser humano nada mais é do que uma máquina orgânica. Nesse caso, devemos ser capazes de prever o comportamento dessa máquina e controlá-la como fazemos com outras máquinas. [...] Agora, se você adotar o ponto de vista geral amplo de que não há nada em uma pessoa além do que você pode ver, e se você pensar nessa pessoa como uma máquina – uma máquina orgânica que funciona – então não há razão no mundo por que você não deve aprender tanto sobre humanos quanto pode sobre outras máquinas. A única diferença é que a máquina humana é mais complicada e requer mais estudo. (WATSON, 1935, p. 4)

Um último e fundamental ponto neste tema é que, por óbvio, nenhum produtor, em sua consciência de si, deixaria de efetivar-se pela sua autoexteriorização social para entrar voluntariamente em relações sociais nas quais vai se tornar meio de superefetivação alheia. Neste sentido, dizemos que essas são *relações sociais impossíveis* dentro da vida genérica e, para *tornarem-se possíveis, realizam-se pela negação* desta através da cadeia de contradições que historicamente envolve violência, propriedade privada, Estado, mercadoria e exploração de mais-trabalho (MARX, 2004, 2013; LUKÁCS, 2013; SOHN-RETHEL, 1978).

Toda essa exaustiva discussão é importante porque, especificamente, prepara para a conclusão do tópico. No tema geral da tese, contudo, referimos às sucessivas representações e amoldamentos do ser que trabalha para que ele, como discorremos no segundo capítulo, seja *usado* para a produção de mais-valor e ainda de um valor de uso capitalista em particular, os dados digitais.

#### **1.6.4 Sociedades de apropriação e sua divisão do trabalho**

Vimos que a realidade humano-social é uma criação nossa a partir dos limites e possibilidades naturais, mesmo que não nos creditemos essa autoria e mesmo que essa transferência de crédito seja uma mediação para a super-humanização. A partir deste subtópico, essa discussão, um tanto abstrata, se porá mais concretamente nas relações sociais de produção, de forma a situar e qualificar as discussões do segundo e do terceiro capítulos.

Partimos do momento em que, na história, a crescente especialização do trabalho social propiciou tal ganho de produtividade que criou “[...] as condições para que o

mais-trabalho [o excedente] de um transforme-se em condição de existência do outro [...]” por meio do intercâmbio de mercadorias (MARX, 2013, p. 710). Segundo Sohn-Rethel (1978, p. 87), como desenvolvimento dessas trocas entre produtores-proprietários independentes, surge um efeito permanente de “*feedback* erosivo” sobre as relações comunitárias de produção, sendo que esse intercâmbio vai se tornando uma atividade específica, “[...] não originalmente como uma mediação da produção social”. Isso porque:

[...] aqueles que se beneficiam da incipiente apropriação tornam-se forças ativas que impulsionam o desenvolvimento em seus próprios interesses e se organizam em um poder social separado. Sua influência leva a incursões crescentes na propriedade comunal, particularmente da terra, com crescentes condições de dependência para os produtores. Gradualmente, vão se cristalizando divisões de classe na sociedade, baseadas na herança, no patriarcado, nas guerras de conquista e no saque e no comércio extensivos. (SOHN-RETHEL, 1978, p. 87)

O que temos até aqui discutido como uma possibilidade no plano teórico mais geral (a super-humanização pela desumanização) torna-se uma realidade histórica, concreta e sistemática através do desenvolvimento de modos de produção baseado na propriedade privadas e no *mais-trabalho coagido* (MARX, 1978) – o uso humano de seres humanos.

Em continuação, “[...] para promover essa apropriação e seu desempenho real”, o intercâmbio torna-se atividade separada das atividades de produção, o que exigiu ferramentas psicológicas internas e estendidas inéditas, como “[...] o roteiro e a arte da escrita, da numeração e da aritmética” (SOHN-RETHEL, 1978, p. 90). Segundo Sohn-Rethel (1978, p. 66), “o que define o caráter do trabalho intelectual em sua divisão completa de todo trabalho manual é o uso de abstrações de formas não empíricas que podem ser representadas por nada além de conceitos não empíricos, ‘puros’”. Então, “[...] o intelecto abstrato emerge com um sentido normativo peculiar e próprio, servindo como sua ‘lógica’” e conectado “[...] desde o início com seu próprio senso de verdade e inverdade” (SOHN-RETHEL, 1978, p. 68), tal como temos discutido desde o início deste capítulo. Isso pode ser reconhecido “[...] desde a divisão entre os gregos que conheciam a astronomia e os escravos que produziam seus barcos, até entre os cientistas que automatizam a logística do Ifood e os trabalhadores que entregam as refeições” (FURTADO; GONÇALVES, 2022, p. 136). Em termos sociocibernéticos, nesta divisão, o trabalho intelectual atua como um *kubernetik* e o trabalho manual é posto como um

servomecanismo<sup>87</sup>. Por tudo isso, conclui Sohn-Rethel (1978, p. 73), o trabalho intelectual é “[...] útil ao domínio da propriedade privada e, em particular, ao capital”.

## 1.7 A realidade que nos escapa – parte 2

Seguindo o método de exposição espiralado, toda a discussão do tópico anterior nos permite retornar, sob uma perspectiva enriquecida, ao tema da realidade que nos escapa. Se na humanização mediada pelas relações mais diretas com a natureza as contradições desse escape tornam-se integrantes da própria humanização, com o advento da mercadoria e suas formas sociais cria-se uma nova práxis dissociativa ainda mais complexa. Dentre seus muitos aspectos, três são os mais relevantes para esta pesquisa.

### 1.7.1 Abstração real e abstração ideal

No contexto do debate anterior, Sohn-Rethel (1978, p. 133) sintetiza esse novo descompasso da seguinte forma:

Quando distinguimos ‘sociedades de produção’ e ‘sociedades de apropriação’, afirmamos que, com base nos modos de produção comunais primitivos, uma vez que eles precederam a produção de mercadorias, a prática social era racional, mas a teoria era irracional (mitológica e antropomórfica), enquanto na base da produção de mercadorias a relação foi invertida; a saber, a prática social tornou-se irracional (fora do controle do homem), mas seu modo de pensar assumiu formas racionais.

Neste momento, as relações de troca de excedentes transformam profundamente os fundamentos conceituais da faculdade cognitiva (SOHN-RETHEL, 1978) – ou da estrutura funcional da consciência, segundo Leontiev (2004). Isso ocorre porque, como vimos no subtópico 1.5.2, “[...] as particularidades do psiquismo humano são determinadas pelas particularidades [...]” das relações de produção, “[...] dependem delas [...]” e, assim, “[...] uma

---

<sup>87</sup> É importante fazer mais um detalhamento sobre a divisão entre o trabalho intelectual e o manual. Como posto até aqui, o trabalho intelectual tem duas dimensões no mesmo objetivo – a exploração do trabalho como mediação para a super-humanização. Primeiramente, tanto os primeiros calculistas egípcios e os filósofos e matemáticos gregos, quanto os programadores, *designers*, economistas e psicólogos que coproduzem as máquinas automáticas são, *de certa forma*, trabalhadores intelectuais. De certa forma porque, por um lado, em geral esses trabalhos manipulam “conceitos não empíricos, ‘puros’” que, direta ou indiretamente, concorrem para a super-humanização; por outro lado, todo trabalho também é manual e, por mais que no papiro ou na nuvem seus executores se destaquem em certa medida da miséria humana que coproduzem, em geral *eles seguem sendo trabalhadores (manuais)* e não os verdadeiros apropriadores da riqueza. Além disso, independente de quem o execute, o trabalho intelectual é, em última instância, o trabalho de *kubernetik*, de governo para a super-humanização da classe de proprietários.

transformação radical das relações de produção acarreta uma transformação não menos radical da consciência Humana” (LEONTIEV, 2004, p. 97).

São duas as maiores mudanças na consciência do ser social nesse momento, que ocorrem generalizadamente, mas que se desenvolvem principalmente de forma separada na cabeça do produtor e na do apropriador. No primeiro caso (que desenvolvemos no próximo capítulo), ocorre “[...] a discordância entre o resultado objetivo da atividade humana e o seu motivo [...]” (LEONTIEV, 2004, p. 130). No segundo caso e, como indutor do processo geral, a generalização das relações de troca (cada vez menos dirigidas por produtores-proprietários independentes, cada vez mais por apropriadores-não produtores) desenvolve e é desenvolvida pelas *abstrações reais de troca* – que *são reais* porque são elementos da materialidade social, são conceitos que significam e dirigem as *realizações* humano-sociais, *são dimensões subjetivas da realidade*.

Dentre essas abstrações reais de troca, destaca-se aquela ferramenta psicológica com a qual as sociedades da apropriação dão forma de mercadoria à natureza e ao ser humano e revolucionam todos os seus modos de produção, desde os tempos de Parmênides e Galileu, aos de Wiener e Bill Gates. Segundo Sohn-Rethel (1978, p. 47), “[...] o raciocínio matemático deve surgir no estágio histórico em que a troca de mercadorias se torna o agente da síntese social”. Por meio do raciocínio matemático, “[...] a negação da fisicalidade natural e material constitui a realidade positiva da fisicalidade social abstrata dos processos de troca a partir dos quais a rede da sociedade é tecida” (SOHN-RETHEL, 1978, p. 56).

A ascensão e o sucesso dessas formas de nexos sociais produzem o fenômeno que Sohn-Rethel (1978, p. 76) nomeia de *conversão* ou extrapolação da estrutura da abstração real da troca em *abstração ideal* – que “[...] se move nos moldes dos elementos formais da síntese social”, a mercadoria. Nesse novo ambiente conceitual, tanto se “[...] apagam [das mercadorias] todos os traços de sua origem social [...]”, como “[...] esses mesmos conceitos se transformam em instrumentos de cognição diante da realidade externa da natureza” (SOHN-RETHEL, 1978, p. 45). Enquanto processo e produto do *tornar(-se) real*, as relações sociais de exploração se positivizam por meio de cadeias causais contraditórias que, em sua dimensão subjetiva, refletem-se e mediam-se também por essas epistemologias. Juntando algumas pontas de toda nossa discussão, para Sohn-Rethel (1978), é essa relação sujeito-objeto/natureza instaurada pela forma-mercadoria que desenvolve o ponto de vista gnosiológico, a reificação, o empiriocriticismo e o reducionismo ontológico que temos criticado.

### 1.7.2 Mediações de segunda-ordem

A partir das discussões anteriores, podemos afirmar que esse complexo epistemológico (conversões, reducionismos, “como se” etc.) busca modular e dirigir a dimensão subjetiva da realidade, de forma que as relações sociais *impossíveis* encontrem nas consciências uma estrutura lógica e normativa que as ajudem a tornarem-se *possíveis* (ou inevitáveis), tanto para explorados como para exploradores. Neste sentido, a partir de Mészáros (2002, p. 71), podemos incluir esse complexo epistemológico (as abstrações reais e ideais) nas *mediações de segunda ordem*<sup>88</sup> porque conferem materialidade e legalidade social para:

[...] os meios alienados de produção e suas ‘personificações’; o dinheiro; a produção para troca; as variedades da formação do Estado pelo capital em seu contexto global; o mercado mundial – [as mediações de segunda ordem] sobrepõem-se, na própria realidade, à atividade produtiva essencial dos indivíduos sociais e na mediação primária entre eles.

Sendo assim, entende-se que mediação de segunda ordem é instrumentalização, reorganização, ressignificação, apropriação particular das mediações de primeira ordem (metabolismo com a natureza, sociabilidade etc.) para fins da super-humanização. Nesse sentido, é profunda e esclarecedora a forma como Grespan (2019, p. 111) descreve o fluxo das contradições sociometabólicas produzido e conduzido pelo valor enquanto (em nossa interpretação) mediação de segunda ordem:

São as “contradições” e a impossibilidade de o “desenvolvimento da mercadoria superá-las” que implicam a apresentação de novas formas; a forma surgirá sempre de um conflito. Além disso, importa enfatizar que a forma é “criada” pela apresentação [*vorstellen*] do conflito imanente: tendo o sentido de um canal, uma dimensão “em que” as contradições “podem se mover” sem, por isso, desaparecerem, a própria “forma” resulta do desenvolvimento das “contradições efetivas”. Isto é, em primeiro lugar, a forma não preexiste como categoria, mas é “criada” pela apresentação; em segundo lugar, ela é “efetiva”, um “método” enquanto caminho da realidade, e não enquanto procedimento teórico de um saber puro e dos seus sujeitos.

Apesar de essa descrição ser bastante abstrata, as mediações de segunda ordem são

---

<sup>88</sup> A categoria das mediações de segunda-ordem, um complexo que, no capitalismo, gira em torno do tripé capital-trabalho-Estado é por demais complexa e ampla para ser dissertada aqui. Neste ponto, interessa encontrar e debater, com o máximo rigor, sua materialidade no escopo da argumentação da tese. Para uma leitura original e completa, recomenda-se Mészáros (2002).

objetivo-subjetivas, como tratado no segundo e no terceiro capítulos no complexo que temos chamado de máquinas automáticas. Por um lado, neste exemplo, essas mediações se expressam nas necessidades sociais, promessas e hábitos que tais máquinas nos impõem, nas *affordances* e arquiteturas de decisão que determinam as possibilidades e modos de satisfação e na habituação, fantasia e magia nelas inculcadas pelo *design* de UX/UI. Por outro lado, é justamente ao estarmos retidos nessa experiência controlada e automática que seremos os humanos usados para mediar objetivamente a super-humanização, ao trabalharmos (produzindo mais-valor ou não) enquanto consumimos e socializamos através delas.

### 1.7.3 Pseudoconcreticidade

Feita a discussão sobre a realidade das sociedades de apropriação, das abstrações reais e ideais e do seu papel enquanto mediações de segunda ordem, podemos aproximar-nos do fim do primeiro capítulo concluindo a segunda parte da discussão sobre a realidade que nos escapa. Vimos nesse debate a convergência entre certos eventos e suas *re-apresentações* (e destas como modelos de ação) que foram, no decorrer dos séculos, construindo as sociedades da “discordância entre o resultado objetivo da atividade humana e o seu motivo”. Grespan (2019) descreveu a sofisticação desse processo que (posto com/pela expropriação do mais-trabalho, a divisão entre trabalho material e intelectual e o conjunto de violências da sua imposição) permite que as contradições objetivas da super-humanização encontrem nos humanos usados uma subjetividade fragmentada que, tendencialmente, lhes impossibilita a “[...] abstração do processo produtivo na relação entre a produção e o consumo” (FURTADO; SVARTMAN, 2009, p. 98).

Por sua vez, alheio às e modulado pelas mediações de segunda ordem, resta ao ser humano usado e reduzido ao natural cuidar da sua “homeostase” – ou, como veremos no próximo capítulo, da sua reprodução enquanto mercadoria força de trabalho. As significações e possibilidades lhes impostas cabem naquilo que Kosik (2002, p. 86) nomeia como *cotidianidade*, “[...] um mundo fenomênico em que a realidade se manifesta de um certo modo e ao mesmo tempo *se esconde*”. E é no uso cotidiano, prático e imediato dessas significações e possibilidades homeostáticas que o ser humano usado cocria a realidade a partir da qual precisa dar sentido e estabilidade à sua vida, a *pseudoconcreticidade*. Nas palavras de Kosik (2002, p. 80, grifos do autor),



Na cotidianidade, a atividade e o modo de viver se *transformam* em um instintivo, subconsciente e inconsciente, irrefletido *mecanismo* de ação e de vida. As coisas, os homens, os movimentos, as ações, os objetos circundantes, o mundo, não são instituídos em sua originalidade e autenticidade, não se examinam nem se manifestam: *simplesmente* são; e como inventário, como partes de um mundo *conhecido* são aceitos. Por esta razão ela é o mundo da intimidade, da familiaridade e das ações banais. [...] [Nela], o indivíduo cria para si relações, baseado na própria experiência nas próprias possibilidades e na própria atividade e daí considerar esta realidade com seu próprio mundo.

Mais uma vez frisamos que não se trata de um problema informacional, cognitivo ou psicológico, mas praxiológico. A relação social genericamente impossível (o uso humano de seres humanos) não cessa de se realizar, mas as máscaras conceituais (ATAÍDE, 2020) impostas pelas circunstâncias aqui discutidas participam do impedimento de apreender essa relação e negá-la.

Essa discussão não se encerra aqui e seguirá sendo enriquecida até o final da tese. Neste ponto, apenas antecipamos que a pseudoconcreticidade enquanto meio para e efeito da super-humanização atualiza-se com/nas formas objetivas de reprodução da vida social e singular. Atualmente, como discorreremos nos próximos capítulos, a nova materialidade da pseudoconcreticidade são as máquinas automáticas.

## **1.8 A questão do método**

Este tópico reflete e conclui nossa discussão acerca do real, etapa indispensável para qualificarmos nosso objeto – a humanização mediada pela mente estendida na sociedade de classes – e o seu sujeito – o ser dual, ativo, explorado e sócio-historicamente determinado –, bem como as “ferramentas psicológicas” (método e metodologia) que se oferecem para a apropriação do primeiro pelo segundo. Essa abordagem se desdobra em duas rotas, sendo a primeira introduzida aqui e discutida nos próximos dois subtópicos, enquanto a segunda rota compõe a conclusão.

Primeiramente, com base em toda a discussão que fizemos, argumentamos que as ciências e seus *métodos científicos* são, de muitas formas, instrumentos de ação social em sociedades de classe (LUKÁCS, 2013; SOHN-RETHEL, 1978; KOSIK, 2002; LESSA 2016; TONET, 2013). Como esclarece Blunden (2010, p. 6), “[...] a consciência do pesquisador e de seu sujeito experimental sempre *participam* dos experimentos científicos, e os experimentos só são científicos na medida em que o pesquisador compreende o papel desempenhado por sua própria consciência”.

Um dos principais efeitos desse tipo de instrumento e suas implicações é a possibilidade de capacitar os sujeitos e as classes que os empregam a participar da disputa pelas dimensões subjetivas da realidade – aquilo que, em parte, ao se coagular na superestrutura social (leis jurídicas ou científicas, crenças, propriedade intelectual etc.) é *posto como verdadeiro* e, portanto, confere legalidade às suas derivações. Em nossa crítica, nos referimos ao *método científico* enquanto: *método de apresentação (vorstellen)* da naturalidade da nossa ontonegatividade e da apropriação sem trabalho (MARX, 2017; SOHN-RETHEL, 1978; GRESPAN, 2017); meio de desdobramento dessa ontonegatividade em teorias, técnicas, mercados e mercadorias que tornam a mente estendida em máquina automática; e, mais ainda, referimos ao *cientista* enquanto (trabalhador) intelectual orgânico da produção e do consumo dessa mercadoria (LESSA, 2016).

### 1.8.1 Crise de replicação das psicologias ontonegativas

Dentre as muitas possibilidades de evidenciarmos o método científico como instrumento de ação social, aqui discutiremos o momento em que ele pode, ao não cumprir “empiricamente” sua promessa de reflexo preciso da realidade, desnudar-se enquanto ideologia. Referimo-nos ao que a crescente literatura metacientífica chama de *crise de replicação* (ou de generalização) de diversas teorias sobre o comportamento humano-social – especificamente aquelas que *propõem* o ser social como previsivelmente irracional, necessitado de *feedbacks* vindos de *nudges*, gratificações, restrições e arquiteturas de decisão baseadas em um paternalismo libertário<sup>89</sup>.

Para essa discussão partimos de três pressupostos do ponto de vista gnosiológico ameaçados pela citada crise, segundo Goodman et al. (2016): a necessidade de “detalhes suficientes disponíveis para permitir a repetição de um estudo”; os achados precisam ser replicados por outros cientistas; e a necessidade de que as replicações inferem conclusões semelhantes ao estudo original (a sua generalização propriamente dita). Dentre outros fatores<sup>90</sup>, Mahoney (1977) e Maier et al. (2022) identificam, ironicamente, um viés comportamental como um dos principais indutores da crise de replicação: o viés de

---

<sup>89</sup> Ao passo em que aqui vamos discutir a insuficiência de objetividade dessas teorias, elas serão desconstruídas caso a caso no terceiro capítulo em seu atual principal habitat, a saber: as psicotecnologias digitais.

<sup>90</sup> Um cronograma resumido da crise de replicação na ciência em geral pode ser observado em: <<https://absolutelymaybe.plos.org/2016/12/05/reproducibility-crisis-timeline-milestones-in-tackling-research-reliability/>>. Acesso em: 04 set. 2022.

confirmação, no qual a prática de publicar apenas experimentos que confirmam teorias (em detrimento dos que as que não confirmam) distorce a percepção geral sobre tais teorias e seus objetos, permitindo que tais descobertas científicas não confiáveis criem raízes e prosperem. À luz da discussão do subtópico 1.6.1 sabemos que, em muitos desses casos, trata-se muito mais do que um viés, mas de uma forma de *realismo*, de produção da coincidência entre abstração e objetividade. Como indica Scheufele (2014), nesses casos, trataria-se da prática da “comunicação científica como comunicação política”.

De qualquer modo, à medida que essas ameaças foram ajustando os métodos de pesquisa e replicação (FANELLI, 2012), os problemas só foram aumentando, especialmente para as psicologias ligadas ao campo cognitivista. Segundo a revisão de Simmons, Nelson, e Simonsohn (2011), “[...] é mais provável que um pesquisador encontre falsamente evidências de que um efeito existe do que encontrar corretamente evidências de que ele não existe”. A metanálise da *Open Science Collaboration* (2015) mostrou que apenas um terço dos estudos de psicologia social revistos eram replicáveis, enquanto Goldfarb (1997) sugere que o viés de confirmação também se estende aos próprios postulados da economia comportamental (incluindo o *priming*<sup>91</sup> e o *nudging*).

A crise encontrou ápices em situações nas quais teóricos proeminentes das psicologias ontonegativas foram pegos em fraudes experimentais. Além do já citado caso de Dan Ariely (item 1.5.1 deste capítulo), a situação do psicólogo social e ex-reitor Diederik Stapel sobre o *priming*<sup>92</sup> é muito significativa. Frustrado com a confusão dos dados experimentais, que raramente levavam a conclusões claras, Stapel preferiu produzir da sua própria cabeça dados que convergem para conclusões desejadas pela comunidade cognitivista e a grande mídia, segundo sua própria confissão. Além da sua ambição em um ambiente científico cada vez mais moldado como um mercado, ele sugeriu que uma relação difusa e pós-moderna com a verdade produziu uma névoa conveniente para suas fraudes.

Além disso, nossa revisão sobre o tema identificou, dentre outros, mais dois fatores significativamente indutores dessas distorções. O primeiro, seguindo a tradição estimulada por Watson e Skinner (ZUBOFF, 2021), é a facilidade com que os autores superestimam e extrapolam seus achados para vastos segmentos e contextos sociais. Esses achados extrapolados devêm, dentre outras situações, de resultados que se auto-elevam ao status de

---

<sup>91</sup> “*Priming* é um fenômeno pelo qual a exposição a um estímulo influencia uma resposta a um estímulo subsequente, sem orientação ou intenção consciente” (WEINGARTEN et al., 2016).

<sup>92</sup> Sobre este caso, ver: <<https://www.nytimes.com/2013/04/28/magazine/diederik-stapels-audacious-academic-fraud.html>>. Acesso em: 5 set. 2022.

teorias, mas que habitualmente surgem de pesquisas realizadas com pequenos grupos de estudantes de psicologia do norte global (YARKONI, 2020).

Não por acaso, um dos pivôs da crise e dessa facilidade extrapoladora é o “*p-hacking*”, o ajuste matemático no “valor p”, o qual descreve a probabilidade de significância que uma amostragem teria para representar uma totalidade (NUZZO, 2014). Segundo, Nuzzo (2014, p. 150), a natureza “[...] escorregadia do valor P [...] não é tão confiável nem tão objetiva quanto a maioria dos cientistas supõe”. Mesmo assim, segundo Simonsohn e Simonsohn (2011), “[...] você realmente acredita em suas hipóteses, obtém os dados e há ambiguidade sobre como analisá-los”; entretanto, quando sua primeira análise não produz o resultado desejado, você continua ajustando o valor de P até que seu desejo se realiza *cientificamente* (ASCHWANDEN, 2015).

Não podemos, contudo, culpar a matemática por tudo. Segundo Fiedler e Sydow (2015, p. 1.130), observando os trabalhos de Kahneman e Tversky, “[...] o que é decepcionante [...] é a carência de precisão, refinamento e progresso em nível teórico”. Em complemento, segundo Eysenck e Keane (2017, p. 554), “Kahneman e Tversky não indicaram as condições precisas a despertar as diversas heurísticas nem as relações entre as diferentes heurísticas”<sup>93</sup> que eles elevaram às teorias consagradas. Segundo a revisão de Matz et al. (2017, p. 2), descontadas as extrapolações subjetivas desses cientistas no caso das técnicas persuasivas da economia comportamental, esta “[...] é particularmente eficaz quando adaptada às características e motivações psicológicas únicas das pessoas [...]”, de forma que “[...] o que convence uma pessoa a se comportar da maneira desejada pode não fazê-lo para outra”. Assim, conforme discutimos anteriormente, mais do que erros, fraquezas ou hipostasias, em muitos casos, tratam-se de formas de realização das intenções que elas carregam – mais uma vez, o conto do arqueiro.

O segundo fator importante é que as conclusões extrapoladas resultam, em diversos casos, de experimentos muito controlados (e nem sempre detalhados), de forma que, ao serem replicados, a existência de pequenas diferenças experimentais gera resultados discrepantes – ou seja, na prática, as conclusões carecem de validade ecológica (EYSENCK; KEANE, 2017) – quando elas não se aplicam ao mundo real, o qual é multivariado e multideterminado.

Os problemas de replicação ainda levaram o debate a situações inusitadas, nas quais os cientistas renomados e encurralados pela crise, como o Prêmio Nobel Daniel Kahneman

---

<sup>93</sup> Muitos outros exemplos de fragilidade, criatividade e falta de rigor na psicologia experimental são descritas por Eysenck e Keane (2017), especialmente no capítulo 13 de sua obra.

(2014), relutam a reconhecer replicações que não possam ser reproduzidas sob sua própria supervisão, o que soa bastante anti-científico. Ainda assim, a questão do controle experimental guarda mais conclusões interessantes, às quais ainda retornaremos. Sigamos nos atendo resumidamente a mais problemas de método de apreensão do real por parte das ciências ontonegativas.

### **1.8.2 Neuromania**

Fizemos a crítica à neuromania em seus aspectos ontonegativos, de modo que aqui vamos inserir breves comentários da revisão de Eysenck e Keane (2017, p. 20) a respeito da relação entre este método e suas conclusões. Segundo os autores,

[...] os neurocientistas cognitivos frequentemente superestimam seus achados, presumindo que existem ligações um a um entre os processos cognitivos e as áreas cerebrais (Brown, 2012). Assim, por exemplo, a ativação em uma pequena região do cérebro (uma “bolha” – *blob*) é interpretada como sendo a “área do amor” ou a “área da religião”.

Embora, ainda segundo Eysenck e Keane (2017, p. 21), alguns neurocientistas optem por mais cautela, persiste “[...] um crédito indevido à inferência reversa – um pesquisador infere o envolvimento de determinado processo cognitivo a partir da ativação em uma região do cérebro específica”.

E, como mais um exemplo de falsificação do olhar do Outro e da superposição entre os “apetites imaginários” dos cognitivistas e seus “rigorosos” métodos científicos, Eysenck e Keane (2017) citam um curioso experimento de Keehner et al. (2011). Eles “[...] apresentaram [a neurocientistas] artigos de neurociência acompanhados por imagens do cérebro. Quanto mais tridimensionais as imagens pareciam, mais positivamente os artigos eram avaliados” (EYSENCK; KEANE, 2017, p. 23).

### **1.8.3 Pesquisas qualitativas em IHC**

Em outro trabalho (GONÇALVES; FURTADO, 2021a, p. 100) discorreremos a respeito dos limites das pesquisas qualitativas em IHC que, segundo os cientistas de dados, “[...] nem sempre são bem-sucedidas ao tentarem adaptar metodologias convencionais às mediações

digitais”. Para Burke<sup>94</sup>, Cheng e Gant (2020, p. 1), o problema dessa adaptação é que elas “[...] baseiam-se principalmente em autorrelatos das atividades *online* de uma pessoa, que são difíceis de relatar com precisão, em detalhes e sem serem influenciados por outras questões na mesma pesquisa”. Também, como já citamos neste tópico, segundo a revisão de Jiang, Naqvi e Abbas Naqvi (2020, p. 121), “[...] a maior parte da literatura é baseada em uma ampla gama de SNSs [serviços de redes sociais], amostras homogêneas ou amostras derivadas exclusivamente dos EUA, o que torna a generalização difícil”. Isso é um fato principalmente para as primeiras pesquisas realizadas sobre o Facebook, conforme levantamos em nossa revisão de literatura (GONÇALVES; FURTADO, 2021a).

Embora algumas pesquisas qualitativas em IHC possam fazer ilações sem dados suficientes, elas não são nossa maior preocupação aqui.

#### **1.8.4 Ciências sociais computacionais**

O tema das chamadas ciências sociais computacionais (CSC) é por demais amplo para ser tratado neste trabalho, de forma que nos retemos nas suas alegadas vantagens em relação aos experimentos discutidos acima. Por um lado, Eysenck e Keane (2017, p. 5) já criticaram o fato de que “[...] os psicólogos cognitivos experimentais têm apresentado teorias expressas apenas em termos verbais”. Por outro lado, eles complementam essa afirmação dizendo que “[...] felizmente, essa limitação pode ser em grande parte superada pelo desenvolvimento de modelos cognitivos por parte dos cientistas cognitivos computacionais” (EYSENCK; KEANE, 2017, p. 5). Isso porque, nesse novo método baseado em *big data* e automação processual por IA, superariam-se os viesamentos relacionados a pequenos e específicos grupos pesquisados, bem como à participação (voluntária ou não) das opiniões dos cientistas em seus resultados.

Contudo, como pode ser entrevisto, os “achados” da CSC não estão ao alcance de todos. Embora, alegadamente, a CSC tenha “[...] o potencial de transformar nossa compreensão de nossas vidas, organizações e sociedades [...]”, ela ocorre “[...] em empresas de Internet como Google e Yahoo e em agências governamentais como a Agência de Segurança Nacional dos EUA” (LAZER et al., 2009, p. 721). Conforme explica D'Andréa (2020, p. 51), além da opacidade dos algoritmos, “[...] os dados precários oferecidos via APIs

---

<sup>94</sup> Moira Burke é uma das principais cientistas de dados da Meta, com passagens pelo Google, Yahoo! e AT&T sendo, por isso, especialmente interessada em questionar as pesquisas qualitativas.

e as modificações pouco documentadas nas interfaces são algumas das dificuldades enfrentadas ao investigarmos as múltiplas dimensões de uma plataforma”.

Tudo isso leva a outro problema de método. Apesar dos esforços e avanços de cientistas e instituições independentes, a capacidade de produzir conhecimento sobre as *big techs* pelas *big techs* é incomparável. Entretanto, além desses dados terem se tornado segredo comercial, eles não são verificados por pares, de forma que as afirmações deles derivados seguem sob suspeição. De todo modo, voltaremos a esta ciência no terceiro capítulo.

Por fim, em última análise, o que podemos extrair das crises de replicação e dos limites e problemas metodológicos revisados é que, em seus laboratórios fartamente financiados, essa psicologia ontonegativa, ao produzir sua própria falsificação (POPPER, 2004), até agora provou apenas duas coisas: *o social não pode ser reduzido ao natural; e o controle das possibilidades pode aumentar a probabilidade de um comportamento planejado ser eliciado*. A capacidade dessas psicologias não é a de prever comportamentos previsivelmente irracionais; *elas atuam como mecanismos de ajuste cibernético*. Sua função é a de criar mecanismos de controle sobre o ser social alienado, possibilitando a prevalência de certos comportamentos que depois serão apresentados (*vorstellen*) como características universais humanas – o conto do arqueiro.

### **1.8.5 Ciência e negação da negação**

Se por um lado os métodos científicos podem ser usados como busca da legalidade da ontonegatividade, eles também podem atuar enquanto ação social para a *negação dessa negação* (TONET, 2013; KOSIK, 2002; ENGELS, 2017). Ou seja, podemos produzir ferramentas psicológicas (pesquisas, teorias etc.) que busquem reproduzir em categorias analíticas essa negação e seu movimento como uma contribuição para a luta pela sua negação. Essa possibilidade pode ser expressa nas seguintes palavras de Sohn-Rethel (1978, p. 195),

A verdade sobre o nosso mundo está oculta para todos sob o encanto de sua falsa consciência. Quando nossos oponentes acadêmicos perguntam o que sabemos sobre essa existência social que opomos à consciência, nossa resposta seria: sabemos dela tão pouco quanto vocês. Mas sabemos como descobrir. A maneira de fazer isso é rastrear a origem genética de quaisquer ideias e conceitos atuais, nos próprios padrões deles. A existência social é o que descobriremos que determina essas ideias e conceitos.

Dessa forma, todo o esforço desta tese, em especial neste capítulo, tem sido o de

realizar exaustivamente esse rastreamento das “origens genéticas” da ontonegatividade e da apropriação sem trabalho, criando as condições para reconhecermos suas existências atuais na forma de máquinas automágicas, assunto dos próximos capítulos.

Ainda assim, concluímos<sup>95</sup> o capítulo alertando que, dado que nosso esforço está “[...] ao mesmo tempo armado e limitado pelas representações e conhecimentos” da nossa época e da nossa sociedade (LEONTIEV, 2004), o emprego do método científico histórico-dialético é tudo menos um *token* que “descriptografa” a realidade humano-social tal qual ocorre nas expectativas positivistas que criticamos. Ou seja, nesta tese, muitas vezes dispomos de métodos, metodologias e seus dados que podem ser mais ou menos falsificáveis, o que deve pôr nossas conclusões na condição de esforços aproximativos e não de verdades precisas.

A única certeza aqui é a de que a negação da negação é a condição para uma humanização mediada pela mente estendida que seja emancipatória, para muito além do uso humano de seres humanos.

---

<sup>95</sup> Como pode ser notado, as abordagens latourianas, foucaultianas, simondonianas e afins quase não são consideradas nesta tese. Primeiro porque o seu cerne, como temos repetido, é a crítica feita pela PSSH ao heterogêneo bloco teórico-técnico que gira em torno das ciências cognitivas e do capitalismo de plataforma. Segundo que, efetivamente, embora a revisão das citadas abordagens omitidas tenha levantado temáticas, elementos empíricos e *insights* interessantes, essas abordagens não são decisivas do ponto de vista do nosso método.



## CAPÍTULO 2: ECONOMIA POLÍTICA DAS TIC E A FALSA TROCA SIMPLES

No capítulo anterior apresentamos e criticamos as visões de realidade que justificam e orientam a super-humanização e suas mediações. Este “[...] ‘sujeito’ que se arvora em ‘substância’[...]” (GRESPLAN, 2019, p. 14) – particularidade que se apresenta como universalidade; o poder social privado sobre o trabalho, seus produtos e os caminhos da humanização, mudando suas formas sociais na medida do desenvolvimento das forças e relações de produção – amadurece no capitalismo a sua existência enquanto valor e capital.

Para seguir localizando o papel das máquinas automágicas nesse processo e a forma como a subjetividade nele *co-opera* precisamos repetir o movimento de dar alguns passos atrás para entender mais profundamente certas categorias do modo de produção capitalista nas quais os rastros desses vínculos podem ser encontrados<sup>96</sup>.

Em especial, neste capítulo revisamos alguns elementos da realidade produtiva que, desde sempre, são tornadas opacas ou designificadas tanto pelas teorias capitalistas quanto pela atual apresentação da mente estendida sob sua forma-mercadoria. Como indicado na Introdução, quando esses e outros elementos da realidade são intervertidos na objetividade e em nossos campos de significação, suas causas e consequências não desaparecem, mas podem ser ressignificados pelas estruturas conceituais do fetichismo. Desse modo, a atividade social previamente organizada e sistemática de transformar objetos (físicos ou não) em outros objetos para que esses produtos tenham valor de uso e valor de troca, quando atravessadas pelas máquinas automágicas, pode deixar de ser reconhecida como trabalho (e capital). Nessas mesmas circunstâncias, os objetos nos quais exteriorizamos nossos conhecimentos sobre como produzir tais transformações e com os quais as realizamos – a saber, a mente

---

<sup>96</sup> Precisamos fazer algumas advertências importantes. Primeiramente, reiteramos que *esta não é uma tese sobre EPTIC, nem sobre a crítica da economia política em geral*. Por isso, não vamos cobrir seus vastos campos e temas, repassando apenas seus principais pontos que pesquisamos e que ajudam na nossa costura interdisciplinar. Em segundo lugar, dado o espaço e o foco deste trabalho, o significado de algumas categorias ficará pressuposto. Em terceiro lugar, estamos cientes de que os elementos e passagens históricas que compõem o todo do surgimento do capitalismo aconteceram em formas e tempos diferentes em distintas partes do mundo. Ao mesmo tempo, para efeito de coerência, vamos nos concentrar naqueles eventos que ocorreram no que hoje chamamos de norte global, principalmente entre os séculos XIX e XX. Não porque esse recorte representa o todo ou dispensa o reconhecimento das suas particularidades, mas em função do poder desses acontecimentos para toda a humanidade, ao se reproduzirem expansiva e renovadamente no tempo, desde o tardio fim da escravidão de povos latinos e africanos, até a manutenção da sua exploração pelo imperialismo e neocolonialismo capitalista no século XX e agora pelo emprego das máquinas automágicas. Por fim, ressaltamos que este tópico é resultado de uma leitura da crítica da economia política pelas lentes da Psicologia Social Sócio-Histórica sendo, por isso, atravessada por elementos e questões das suas dimensões subjetivas.

estendida – podem deixar de ser considerados como meios de produção – e capital. E, por fim, nesses casos, quando o indivíduo – do usuário de redes sociais ao de dispositivos médicos digitais – interage com as máquinas automáticas, certos produtos dessa atividade multmotivada – os dados digitais – podem ser apropriados enquanto mercadoria e/ou meio de produção e reprodução capitalista. A não percepção dessas realidades tanto não anula sua existência como, ao contrário, faz com que tais realidades se tornem ainda mais livres das relações conscientes, formais ou aceitáveis de labor em direção à máxima e concorrencial capacidade produtiva resultante do encontro entre o corpo humano (mente e motricidade) e as maquinarias – sendo ainda, paradoxalmente, significadas como um “admirável mundo novo” para todos.

Nesse sentido, o principal objetivo deste capítulo é argumentar que se o valor, em diferentes instâncias e modos, depende do trabalho para se produzir e se acumular (MARX, 1878; 2013), então *produzir força de trabalho* continua tendo atualmente a mesma decisiva determinação do que em toda a história do capitalismo. Algo que muda e que nos interessa nesta parte da tese são *as relações de troca entre capital e trabalho*, as relações de produção propriamente ditas e o grau de consciência dos trabalhadores acerca desses processos. Isso porque o atual desenvolvimento das forças produtivas permite (e exige) que a transferência do trabalho no produto se distancie ainda mais da consciência dos *sujeitos postos como produtores* e se diversifique para muito além das formas fabris de assalariamento e jornada de trabalho. Com as máquinas automáticas isso se tornaria possível de forma muito indireta e insuspeita – os atos de fruição e de consumo de valores de uso, o foco da nossa investigação.

### **2.1 O complexo da alienação e a realidade que nos escapa – parte 3**

Nosso ponto de partida é o penúltimo giro espiralado em torno da dissociação entre atividade e consciência. No primeiro capítulo<sup>97</sup>, vimos como esse descolamento se dá pela inevitável dualidade (objetiva e subjetiva) do ser social (LUKÁCS, 2013) e, depois, pela abstração real da mercadoria que coopera com a divisão entre trabalho manual e intelectual, a propriedade privada e a apropriação sem trabalho (SOHN-RETHEL, 1978). No desenvolvimento desse processo, a realidade nos escapa através do trabalho alienado capitalista, enquadramento que exige um pouco mais de fôlego.

---

<sup>97</sup> Subtópico 1.5.4 e tópico 1.7.

### 2.1.1 Alienação e estranhamento

Alguns autores (LESSA, 1992, 2012; RANIERI, 2001; FURTADO; SVARTMAN, 2009; LUKÁCS, 2013) dedicaram-se à sobreposição, nos textos marxianos, das categorias da alienação (*Entäusserung*) e do estranhamento (*Entfremdung*). Esta não é uma questão trivial e relaciona-se à nossa hipótese de que os usuários da mente estendida digital são postos a produzir – em certas situações, tendencialmente e independente da sua consciência e vontade – valores de uso capitalistas (dados digitais) nas suas atividades sociometabólicas mediadas por este artefato.

Segundo Ranieri (2001, p. 24), *Entäusserung* (alienação) refere-se à “[...] remissão para fora, extrusão, passagem de um estado a outro qualitativamente diferente, despojamento, realização de uma ação de transferência [...], exteriorização”. Assim, como indicamos anteriormente, o ser social, diante das causalidades que o instigam – da fome pré-histórica ao *ransomware*<sup>98</sup> –, podendo elevar-se e efetivar-se diante delas por meio do pôr teleológico, quando para essa necessidade ele elabora e põe no mundo produtos que, assim, dele se tornam independentes, *dele se alienam*, tornando-se novas causalidades sociais. Ainda para o autor, “[...] se a efetividade se torna, em função dessa objetivação, efetividade humana, todos os objetos tornam-se, para o homem, objetivação de si mesmo, objetos que realizam e confirmam a sua individualidade enquanto objeto seus [...]” (RANIERE, 2001, p. 13-14).

Por esse motivo, diferente da forma como se popularizou o uso do termo, existe uma “[...] positividade ontológica da objetivação e da alienação [...]” (LESSA, 1992, p. 39). Em uma primeira aproximação ao nosso tema podemos então afirmar que a mente estendida (Google Drive, Tiktok, seus algoritmos e *hardwares*) é uma ferramenta por meio da qual buscamos nos realizar (exteriorizar) de alguma forma (e sem a qual isso é cada vez mais difícil); de certa forma, cada *like*, cada arquivo, cada sinal inserido nesse objeto pode integrar nossos atos de alienação em busca da nossa efetivação no mundo social.

Entretanto, segundo Marx (1978, p. 21), no capitalismo – e nas sociedades de apropriação em geral – a alienação ontogenética, a “produção material” – o “verdadeiro

---

<sup>98</sup> *Ransomware* é um dos piores tipos de ataque *hacker*, onde, após invadir um sistema, todo ou parte dos seus dados é criptografado e bloqueado até que, geralmente eles são liberados mediante algum tipo de pagamento de resgate. Por exemplo, em 2021, a multinacional brasileira JBS, após sofrer esse tipo de ataque, teria pago US\$ 11 milhões para reaver o controle dos seus dados. Para mais informações, ver: <<https://www.cnbc.com/2021/06/01/cyber-attack-hits-jbs-in-australia-and-north-america.html>>. Acesso em: 16 set. 2022.

processo da vida social” – conserva-se e desenvolve suas forças produtivas, mas é também transvertida pelas e para as *formas exclusivas* discutidas no primeiro capítulo. *O processo de trabalho* agora se apresenta sob uma dupla forma, única e indivisível: “[...] por um lado, como *trabalho concreto*, no valor de uso das mercadorias; e por outro lado, calculado como *trabalho socialmente necessário*, no valor de troca” (MARX, 1978, p. 23), convertendo-se, assim, em instrumento do processo de valorização e autovalorização do capital. Portanto, a partir de Marx, podemos falar de um modo de *alienação capitalista*, uma relação social contraditória e em constante expansão e desenvolvimento.

Nesse sentido, *Entfremdung* (estranhamento) seriam as relações socioprodutivas que internalizam e condicionam socialmente a *Entäusserung* (alienação) (RANIERI, 2001) onde, como condição e processo, a interioridade do trabalhador (desejos, teleologia, personalidade e visões de mundo socialmente determinadas) é *impedida* de se desenvolver e se exteriorizar livre e plenamente (MARX, 2004; LUKÁCS, 2013). No estranhamento, o produtor não só não exterioriza sua interioridade, como é, *na verdade, tornado meio de exteriorização alheia* – o uso humano de seres humanos para a super-humanização. Isso porque, em geral, ele não detém os meios de exteriorização (de produção) que, por sua vez, apresentam-se sob a forma de propriedade privada alheia. Assim, os produtores tendem a não se reconhecer nos meios e nos produtos que eles *são postos* a exteriorizar (e interiorizar). E, ao não poderem se exteriorizar e serem meios da exteriorização alheia, tenderiam<sup>99</sup> a não conseguir se reconhecer, não acessar nem viver plenamente a ontologia humana que eles estranhadamente coproduzem. Por fim, estando desconectados dessa ontologia, tenderiam a passar também a não vivenciá-la e internalizá-la plenamente, estranhando, na condição de “instrumento animado” de Aristóteles (GRANT, 1874), o próprio gênero humano.

Contudo, como parte dessa contradição, este ser não deixa de querer e precisar realizar, realizar-se, significar e significar-se. E se não pode fazê-lo na produção, o faz nas relações de troca (SOHN-RETHEL, 1978) e de consumo (FURTADO; SVARTMAN, 2009). Nesse caso, é no valor de troca (dinheiro) e na mercadoria em sua posse que esse ser social (re)encontrará os objetos com os quais se identifica para a sociedade e para si – seja o entregador ou o dono do Rappi, o *influencer* ou seus seguidores, o acionista da Amazon

---

<sup>99</sup> Também a partir da discussão do quarto tópico, aqui e em outros momentos em que discutimos o estranhamento e suas consequências psicossociais, vamos considerar esses fenômenos no campo da *tendência*. As circunstâncias (em especial a privação dos meios de produção) tendem a esse resultado, mas o lado ativo dos produtores no contexto da luta de classes pode negá-lo, podendo fazer a sua consciência de classe se desenvolver em diferentes intensidades, provocando diferentes confrontos e eventuais rupturas.

Mechanical Turk (AMT) ou seus *turkers*<sup>100</sup>. Como ilustra Marx (2004, p. 159), “[...] o que é para mim pelo dinheiro, o que eu posso pagar, isto é, o que o dinheiro pode comprar, isso sou eu, o possuidor do próprio dinheiro. [...] As qualidades do dinheiro são minhas – [de] seu possuidor – qualidades e forças essenciais”. Voltaremos a desenvolver esse ponto em breve.

### 2.1.2 O uso humano de seres humanos no capitalismo – parte 2

A alienação capitalista é um complexo e um processo unitário que herda e amadurece o *realismo* discutido no capítulo anterior. Analiticamente separada (e de forma muito simplificada), a possibilidade da super-humanização depende do uso humano de seres humanos; o que exige operações objetivas e subjetivas de reificação e redução ontológica que separam o trabalho manual do intelectual; este último converte crescentemente a riqueza social na abstração real do dinheiro, que ganha força e abrangência intercontinental pelas trocas de mercadorias produzidas por escravizados e colonizados; o que viabiliza a acumulação primitiva de capitais; que em parte se desdobra nos avanços da ciência aplicados na produção industrial; que surge com a mesma força com que as leis e a violência expulsam camponeses de suas terras na Europa, tornando-os despossuídos e proletários (MARX, 2013; MATTOS, 2020). Essas relações sociais e suas representações vão se justificando e se realizando umas às outras, conferindo-se-lhes naturalidade e normatividade (SOHN-RETHEL, 1978).

É a partir dessas objetividades, representações e normatividades, que o nascente capitalismo industrial desenvolve esse *realismo* em uma nova cadeia de mediações e formas sociais que veremos resumidamente em alguns de seus pontos. Antes, entretanto, é preciso brevemente qualificar e problematizar certos aspectos daquilo que é primordialmente desqualificado nessas mediações: o trabalho e seu processo.

#### a) Trabalho e força de trabalho

---

<sup>100</sup> *Turker* refere-se à pessoa que executa microtrabalhos na plataforma *Mechanical Turk* – a respeito da qual voltaremos a tratar adiante. O nome se origina na máquina construída no século XVIII e que era anunciada como um autômato que jogava xadrez. Na verdade, era controlada de dentro por um anão exímio enxadrista. A plataforma Amazon Mechanical Turk (AMT), por sua vez, define-se como “[...] um mercado para a conclusão de tarefas virtuais que requerem inteligência humana [...]” para tarefas como “[...] identificar objetos em uma foto ou vídeo, realizar a eliminação da duplicação de dados, transcrever gravações de áudio ou pesquisar detalhes dos dados”. Disponível em: <[https://www.mturk.com/worker/help#what\\_is\\_hit](https://www.mturk.com/worker/help#what_is_hit)>. Acesso em: 19 out. 2020. Robinson et al. (2019) afirmam que a plataforma agregava mais de 250.000 trabalhadores em 2019.

Em vários momentos da tese qualificamos o trabalho como a relação dos seres sociais entre si com a natureza para com ela metabolizar e, a partir disso, para também se humanizarem. Vimos que seus momentos simples são a atividade orientada a um fim e aplicada ao seu objeto e seus meios e que, assim, *o trabalho é a própria utilização da força de trabalho* (MARX, 2013). Por outro lado, também vimos que o uso humano de seres humanos é a aplicação sistemática e organizada da força de trabalho pelo seu apropriador. E, nesse momento, o trabalhador “[...] se torna *actu* [em ato] aquilo que antes ele era apenas *potentia* [em potência], a saber, força de trabalho em ação” (MARX, 2013, p. 326).

Para as hipóteses centrais desta tese, queremos reiterar duas coisas importantes a partir da exposição feita aqui. Primeiramente, que tanto em potência quanto em ato, a atividade orientada para fins de super-humanização é, em geral, uma essência cujas formas são moldadas pelo desenvolvimento das forças produtivas, das relações de produção, da luta de classes e, com isso, também das necessidades aportadas por esse próprio desenvolvimento. Ou seja, *as formas de subsunção do trabalho não são fixas e invariáveis* e tendem a se transformar e se diversificar conforme essas determinações se realizam em seu movimento histórico.

Em segundo lugar, em todos os casos, quanto maiores são as necessidades da humanização exclusiva (incluindo aquelas que lidam com reprodução e suas contradições<sup>101</sup>), mais força de trabalho (em suas formas historicamente determinadas) se faz necessária. Mesmo com a crescente produtividade das máquinas, quanto mais riqueza e controle social o capital necessitar, tendencialmente maior será sua necessidade por força de trabalho (MARX, 1978; 2013). Como explica Antunes (2018, p. 35), ao contrário da eliminação do trabalho vivo pelo maquinário pilotado pela mente estendida, o que tem ocorrido é “[...] a expansão monumental do novo proletariado da era digital, cujos trabalhos, mais ou menos intermitentes, mais ou menos constantes, ganharam novo impulso com as TICs, que conectam, pelos celulares, as mais distintas modalidades de trabalho”. Para o autor, “[...] o resultado dessa processualidade é que, em todos os espaços possíveis, os capitais convertem o trabalho em potencial gerador de mais-valor” (ANTUNES, 2018, p. 36).

Por fim, a síntese que queremos ressaltar, a qual será fundamental daqui para frente, é que, *em última instância*, para o capitalismo não importa a forma como a força de trabalho é

---

<sup>101</sup> Por exemplo, a contradição capitalista de reduzir o tempo de trabalho na produção, que expulsa dela o trabalhador ao mesmo tempo em que, por reduzir nesse processo o valor produzido em cada mercadoria, contribui com tendência da queda de lucratividade (MARX, 2015), o que por sua vez exige, como contratendência, mais exploração do trabalho em outros setores da economia.

expansivamente criada, subsumida e aplicada, desde que ela realize suas determinações e lide com suas contradições (ANTUNES, 2018). Como veremos, a atenção a esses detalhes é interessante e importante, inclusive porque, dessa forma, as categorias analíticas da teoria do valor-trabalho seguirão sendo válidas e úteis, pois continuam acompanhando o movimento vivo do uso humano de seres humanos capitalista.

## b) Mistificação do capital

No capitalismo, a abstração real da propriedade privada “[...] instala-se a tal ponto na imaginação” dos agentes sociais, de forma que os elementos da natureza implicados na produção (matérias primas, máquinas, energia etc.) apresentam-se (*vorstellen*) como valores de uso do capital e como partes suas. Nessa mistificação, “[...] as formas sociais de seu próprio trabalho – objetiva e subjetivamente –” tornam-se uma relação “[...] mais complicada e aparentemente mais misteriosa [...]” para os trabalhadores; elas “[...] apresentam-se como obra do capital [...]”, “[...] como algo alheio, objetivo, preexistente a eles, que ali estão, sem a sua participação [...] na medida em que [são] *objetivas*” e “[...] as quais não só o operário individual se conduz passivamente, mas que agem em oposição a ele” (MARX, 1978, p. 86, 85, 87).

À luz das discussões do primeiro capítulo fica claro que esta mistificação é muito mais complexa do que apenas um conjunto de mentiras ou jogos de linguagem (WITTGENSTEIN, 1995), mas fazem parte dos movimentos de *realização* das sociedades de apropriação – são suas dimensões subjetivas. Por exemplo, Grespan (2019) debruça-se sobre esses movimentos quando discute os usos de “apresentação” (*vorstellung*) e “representação” (*darstellung*) nas obras marxianas (ver nota 11), a respeito das quais voltaremos a discutir mais adiante. Para ele, “[...] fica claro o sentido de *vorstellen* como um símbolo, que pretende substituir o ‘verdadeiro ser’, e não só o expor ou copiar” (GRESPLAN, 2019, p. 23). Assim, na mistificação capitalista, um significado (propriedade privada) instala-se sobre um objeto (forças produtivas do trabalho), forçando-o como seu significante, fazendo o segundo passar a expressar o primeiro.

Essa não é, entretanto, uma operação meramente semiótica. Na verdade, esses significados representam *formas de práticas econômicas* (GRESPLAN, 2019) ou *sistemas de ações* (LEONTIEV, 2004) quase algorítmicos no sentido de instruções particulares (relações sociais) que prometem um resultado universal (o desenvolvimento humano). É, assim,

possível traçar um paralelo entre este processo e aquele discutido nos tópicos seis e sete do primeiro capítulo, principalmente quando Sohn-Rethel (1978) afirma que a forma-mercadoria se desdobra no intelecto abstrato emergindo de modo normativo peculiar e próprio, conectado desde seu início com seu próprio senso de verdade.

### c) Condição subjetiva da produção e trabalho abstrato

Essas mistificações permitem um duplo movimento no qual, ao mesmo tempo em que o trabalhador é assim separado dos meios de produção/exteriorização, ele só pode reencontrá-los (agora, como meios de homeostase/sobrevivência) na forma estranhada descrita no subtópico anterior – ele mesmo é reduzido a uma das partes da “figura total do valor de uso [...] do capital no processo de produção”; é reduzido à sua *condição subjetiva* (aquela que “se manifesta orientada para determinado fim”); isto é, reduzido à *força de trabalho* (MARX, 1978, p. 11-12).

Os diferentes tipos de trabalho “[...] não mais se distinguem uns dos outros, sendo todos reduzidos a trabalho humano igual, o *trabalho humano abstrato*” (MARX, 2013, p. 161, grifos nossos), cujo valor geralmente é determinado pelo seu comprador, e não pelo trabalhador. Por exemplo, segundo Kalil (2019), um *turker* da AMT realiza em média 200 microtarefas<sup>102</sup> que variam entre identificar imagens, transcrever áudios, filmar movimentos do corpo etc., em troca de no mínimo US\$ 0,01 por cada uma delas, podendo perfazer em média dez horas por dia em mais de cinco dias na semana.

As raízes da capacidade capitalista de transformar as inúmeras formas de trabalho concreto em trabalho abstrato podem ser encontradas na discussão que fizemos principalmente no subtópico 1.7.1 do capítulo anterior. Lá, trouxemos a reflexão de Sohn-Rethel (1978) que se referiu a essa matematização como a negação da fisicalidade natural e material que positiva a materialidade social abstrata dos processos de troca que se timpõem como nexos sociais. E, como tratamos mais à frente, é também através da categoria do trabalho abstrato que podemos tangenciar o trabalho implícito realizado e mediado pelas máquinas automáticas.

---

<sup>102</sup> Microtarefa ou microtrabalho é um tipo de parcialização do trabalho que segmenta a atividade e sua produção a sua menor unidade de trabalho possível, geralmente associado ao desenvolvimento de um produto ou serviço digital. Um exemplo são as *human intelligence tasks* (HITs), definidas pela plataforma AMT como “[...] uma tarefa única, independente e virtual na qual um trabalhador pode trabalhar, enviar uma resposta e receber uma recompensa pela conclusão”. Disponível em: <<https://www.mturk.com/>>. Acesso em: 01 mai. 2022.



#### d) Mercadoria força de trabalho

Em grande medida é a *qualificação* do trabalho concreto e social como condição subjetiva da produção capitalista e a sua *quantificação* como trabalho abstrato responsáveis por permitir que ele se torne mercadoria, diferente das reduções e subsunções dos modos de produção anteriores. No capitalismo, o uso humano de seres humanos sofre “[...] uma transformação em sua forma” e “[...] torna-se mais livre porque é agora de natureza simplesmente material, formalmente voluntária, puramente econômica” (MARX, 1978, p. 59). Isso porque, no *modo de representação capitalista* (MARX, 2017; GRESPAN, 2019), a força de trabalho *aparece* como uma coisa, um valor de uso necessário ao capitalista *na mesma forma aparente* em que os produtos de posse deste são valores de uso para a *homeostase* do trabalhador – assim guiados pelo valor, *ambos adquirem equivalência*. Desse modo, antes que o ser social *mude de forma* no processo de produção, ele e o capitalista confrontam-se como indivíduos livres no mercado, o espaço onde o trabalho assume a *forma necessária da mercadoria força de trabalho* – para que, nos termos de Wiener (1970), as homeostases individual e social tornem-se *reais*. Dado o vínculo desta categoria com as máquinas automáticas, adiante retomamos este tópico com mais profundidade.

#### e) Mais-valor

Neste ponto, a mistificação do capital oculta a qualidade peculiar do valor de uso da força de trabalho: ao transformar objetos em outros objetos úteis imediatamente apropriados como parte do capital, a força de trabalho faz com que esse capital se realize enquanto tal, ou seja, *auente seu valor*. Esse aumento expressa-se no *mais-valor*, o *quantum* de riqueza produzida pelo *trabalhador coletivo* dentro de certo *tempo de trabalho socialmente necessário* que não lhe é pago (MARX, 1978; 2011; 2013). Esse *quantum* (primeiro na forma de tempo e depois de produtos), por sua vez, expressa-se e varia tanto como *mais-valor absoluto* (controlando-se o valor da força de trabalho, o tempo de trabalho não pago e a intensidade da produção) quanto como *mais-valor relativo* (quando a organização do trabalho e o incremento da ciência na produção aumentam esse *quantum*, podendo ainda somar-se às condições do mais valor-absoluto) (MARX, 1978; 2011; 2013). Por exemplo, nas formas de *trabalho explícito* mediado pela mente estendida, os estímulos e pressões das plataformas de

microtrabalho como a AMT, podem coagir o trabalhador a prolongar seu tempo de trabalho (o mais-valor absoluto). Por outro lado, a metodologia *Scrum* (a quebra e formatação do desenvolvimento de produtos em pequenos ciclos de atividades), somada aos constantes incrementos tecnológicos desse tipo de plataforma, busca aumentar a produtividade dentro das mesmas horas trabalhadas (o mais-valor relativo).

As novas formas do uso humano de seres humanos não param aqui. Ainda vamos desdobrar nos próximos tópicos e subtópicos o processo psicossocial de equalização entre o trabalho e seus produtos, o que cria as condições para a mercadorização das relações sociais. Também, nesses próximos debates, visualizamos mais concretamente como as máquinas automágicas participam desse processo.

### 2.1.3 Pode existir estranhamento fora da produção de mais-valor?

As primeiras discussões deste capítulo têm importância para várias outras a seguir, mas, de pronto, obrigam-nos a um breve desvio para uma pergunta que tem implicação direta com nossa hipótese do *trabalho capitalista implícito* no uso das máquinas automágicas: o estranhamento é um fenômeno circunscrito à esfera da produção de mais-valor?

Eventualmente, a discutida sobreposição entre *Entäusserung* e *Entfremdung* como *alienação* pode contribuir com essa controvérsia (a qual certamente não pretendemos esgotar)<sup>103</sup>. Isso porque, como vimos, por um lado, a alienação é relativa a algo objetivado (minério, computador, ou vídeo no Tik Tok); por outro, além de o trabalhador estranhar os fatores objetivos da produção capitalista, estes também provocam nele o estranhamento de *si próprio e do gênero humano*. Ou seja, *a alienação capitalista surge na produção, mas seu estranhamento irradia-se para além dela*.

Nossa contribuição a essa controvérsia parte da afirmação de Lukács (2013, p. 37) de que “[...] o trabalho se torna o modelo de toda práxis social, na qual, com efeito – mesmo que através de mediações às vezes muito complexas –, sempre se realizam pores teleológicos [...]”<sup>104</sup>. Além disso, como argumentam Oliveira e Oliveira (2009), “[...] é uma tendência

<sup>103</sup> Essa sobreposição nos causou o problema de como nos referir mais precisamente ao caráter objetivo-subjetivo do trabalho alienado capitalista (estranhado) no decorrer da tese. Assim, acreditando que *estranhamento* é uma palavra que tende a remeter mais aos efeitos da alienação capitalista em nossos processos emocionados de vivência e significação dessa relação social, usaremos esta palavra mais frequentemente para descrever esse fenômeno.

<sup>104</sup> É claro, como adverte o mesmo Lukács (2013, p. 37), “[...] que não se deve exagerar de maneira esquemática esse caráter de modelo do trabalho em relação ao agir humano em sociedade; precisamente a consideração das diferenças bastante importantes mostra a afinidade essencialmente ontológica, pois exatamente nessas diferenças

inerente ao modo de produção capitalista submeter todos os ramos de atividade à sua lógica de reprodução”. Por exemplo, o lucro do comerciante (a fração do mais-valor por ele apropriada do capitalista industrial para transformar a mercadoria em dinheiro-capital) aumenta ou diminui em função da exploração do trabalho do comerciário, seja de forma absoluta (ex: acúmulo de função etc.) ou relativa (ex: comércio eletrônico). E, ainda que o trabalho em setores de serviços e comércio em geral não produza mais-valor, eles participam da valorização do capital encurtando seu tempo de circulação e estimulando o consumo (MARX, 2011; TEIXEIRA; FREDERICO, 2008). Neste sentido, Meiksins (1981) argumenta que “[...] a estrutura de classes do capitalismo é determinada não pelas visões dos capitalistas (por mais corretas que sejam) sobre se uma categoria de trabalhador é produtiva ou não de mais-valia, mas pela exploração do trabalho pelo capital”. Além disso, a concorrência entre capitais, a financeirização e a queda tendencial da taxa de lucratividade, dentre outros fatores, impele os capitalistas a economizarem, aumentarem suas margens, apropriarem-se da renda dos trabalhadores e de fundos públicos de diversas formas que exigem, para isso, a exploração da força de trabalho de bancários, analistas de marketing, gerentes etc. (HARVEY, 2018). A extensão da lógica concorrencial e produtivista da produção capitalista também pode ser observada nas “utopias de mercado”, “valores-fetichê” e “vocábulos ou conceitos que falam por nós nas instâncias de produção e reprodução social” atualizadas no neoliberalismo (ALVES, 2008, p. 95), assunto ao qual retornamos adiante neste capítulo.

Nestes termos, torna-se plausível que em diversos setores não produtivos (para o capital), “[...] o intercâmbio geral das atividades e dos produtos, que se converte em condição de vida para cada indivíduo particular e é sua conexão recíproca com os outros, aparece a eles próprios como algo estranho, independente, como uma coisa” (MARX, 2013, p. 80-81). Com isso, em nosso entendimento, o estranhamento, que surge da exploração do *trabalhador coletivo*, no *modo de produção e consumo* capitalista, tende a se expandir da fábrica para o comércio, a escola, o hospital e outras formas de trabalho, fruição e sociabilidade, mesmo que essas atividades não produzam valor. Nas palavras de Ranieri (2001), o estranhamento torna-se “a verdade da realidade contemporânea”.

Enfim, concluindo este breve desvio, damos mais um passo em nossa hipótese de que, no capitalismo em seu estágio atual, a força da alienação e seu rebatimento enquanto estranhamento também ocorrem em toda a cadeia produtiva das máquinas digitais, bem como

---

se revela que o trabalho pode servir de modelo para compreender os outros pores socioteleológicos, já que, quanto ao ser, ele é a sua forma originária”.

em inúmeras e crescentes formas do seu uso ou consumo. Retornamos mais decisivamente a esse tema no tópico 2.3.

#### 2.1.4 O fetiche da mercadoria

Vimos até aqui que o ser social foi historicamente apresentado (*vorstellen*) objetiva e subjetivamente à natureza como objeto, a si mesmo e ao seu mundo como homeostáticos e às suas capacidades ontocriativas como valores de uso pertencentes ao capital. O acúmulo de toda essa discussão, em especial a dos subtópicos anteriores, habilita-nos a chegar à categoria central desta tese, *o fetiche da mercadoria*. Isso porque, em nossa hipótese, é sobre essa relação social e suas lentes conceituais que a mente estendida torna-se máquina automática.

Marx (2013, p. 204-205) começa apresentando esta categoria afirmando que “[...] uma mercadoria aparenta ser, à primeira vista, uma coisa óbvia, trivial. Sua análise resulta em que ela é uma coisa muito intrincada, plena de sutilezas metafísicas e melindres teológicos” – muito embora, “[...] quando é valor de uso, nela não há nada de misterioso”. Então, ele se pergunta, “[...] de onde surge, portanto, o caráter enigmático do produto do trabalho, assim que ele assume a forma-mercadoria” (MARX, 2013, p. 205)?

Dadas as sutilezas e os intrincamentos dessa questão (os quais não temos condição de esgotar aqui), vamos abordá-la por meio de quatro entradas: (a) a da alienação produtiva capitalista, (b) a da equivalência e representação (*vorstellen*), (c) a do consumo como meio de humanização e, finalmente, (d) a fetichização da mente estendida – sendo que esta última, pelas suas próprias especificidades, tratada em um subtópico a parte.

##### a) Fetichismo e a alienação produtiva capitalista

A capacidade de as mercadorias adquirirem seu poder misterioso de humanização depende da combinação das mistificações e representações do processo produtivo concreto que necessitamos anteriormente introduzir, em especial as do *trabalho abstrato* e do *tempo de trabalho socialmente necessário* (MARX, 2013). Especificamente nesses casos, não só a relação de produção se quebra e se estranha, mas *produtor e produto se igualam* ao se tornarem, naqueles termos, expressões do capital. Tudo isso forja uma relação em que (na mente e nas práticas sociais dos seus agentes) os meios, o trabalho e o produto se descolam das suas potencialidades *genericamente* humanizadoras. Dessa forma, a potência, diversidade,

precisão, velocidade, produtividade etc. da indústria capitalista surgem diante do trabalhador como a ele alheias, ausentes de um campo de significação adequado e, dessa forma, de uma explicabilidade razoável. E é justamente porque, historicamente, ao projetarmos as potencialidades humanas e a nossa incompreensão das leis da natureza em figuras e realidades metafísicas, anímicas e fantásticas, que Marx (2013) aborda a incompreensão e a mistificação capitalista como um feitiço.

A alienação capitalista assim descrita pode parecer exagerada e, desse modo, desconsiderar o fato de que, em toda a sua história, os trabalhadores sempre lhe ofereceram resistência, desconfiança e mesmo algum nível factual de compreensão. Mas, *em muitos casos*, esse “ruído” no modo de representação capitalista pode não ultrapassar seus limites pseudoconcretos. Ou seja, por um lado, muitas vezes, a injustiça da exploração capitalista é notada pelo trabalhador no contraste com o quê ele recebe em troca dela<sup>105</sup> e não em relação ao complexo da alienação capitalista em si – a não ser em situações revolucionárias, por certo; e, por outro lado, o próprio lastro conceitual de muitas dessas resistências também pode derivar da posição de indivíduo liberal, em igualdade de condição formal com o capitalista e com o Estado, fazendo-o projetar a medida da sua efetivação nos chamados direitos civis, identitários ou de consumidores – tema que não podemos nem detalhar, nem tão pouco generalizar aqui. Nesses casos, ele tende a permanecer retido e enredado nessas mistificações, ainda que o estranhamento lhe permaneça como uma mensagem que ele não consegue descriptografar adequadamente.

Marx (1978; 2011; 2013) comenta que, na decorrência da mistificação do processo produtivo capitalista, a realidade escapa-nos também na incompreensão e no estranhamento dos seus produtos, tão logo assumam a forma social da mercadoria. A despeito das suas resistências e desconfianças, os produtos do trabalho, “logicamente” e com alguma aquiescência do trabalhador, não lhes pertence. Mais do que isso, esses produtos – seja um automóvel, os processadores ou os *softwares* nele embarcados – tendem, na relação entre capital e trabalho, a ter importância e poder superior ao seu criador – um erro, um defeito, um atraso podem lhe custar o emprego e os meios da sua *homeostase*<sup>106</sup>. Da mesma forma como

---

<sup>105</sup> Recentemente – 2022 – esses sentimentos e suas práticas derivadas receberam o nome de “desistência silenciosa”. Segundo reportagem do The Guardian, ela refere-se “a falta de sentido do trabalho moderno” radicalizada na pandemia, e que tem estimulado os trabalhadores (principalmente os da mente estendida) a fazer “apenas o suficiente”, “deixando o trabalho na hora” e ignorando os valores-fetice e as coerções produtivistas. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/money/2022/aug/06/quiet-quitting-why-doing-the-bare-minimum-at-work-has-gone-global>>. Acesso em: 25 set. 2022.

<sup>106</sup> Na AMT, quando o solicitante das microtarefas não as aprova, os trabalhadores não são pagos por esse trabalho recusado. Segundo a pesquisa de Kalil (2019), 95,2% dos trabalhadores estadunidenses, 87,3% dos

os “valores de uso do capital” são alheios, determinadores e autônomos em relação ao trabalhador, assim também se lhes apresentam as mercadorias. Nestes termos, são as máquinas e as mercadorias que usam e consomem o trabalhador.

Nesta realidade que nos escapa, o que dá essa aparente vida autônoma às máquinas e às mercadorias é, na verdade, o *valor* como o direito *a priori* sobre todos esses fatores e, ainda por detrás dele, o próprio capitalista e a sua super-humanização. É a essa *presença impalpável* (“sensível-suprassensível”); MARX, 2013) que conduz todo esse processo, ao qual Marx (2013) nomeia de *objetividade fantasmagórica*. E é por tudo isso que, ao apresentar o fetiche da mercadoria, Marx (2013, p. 206) começa respondendo que:

[...] o caráter misterioso da forma-mercadoria consiste, portanto, simplesmente no fato de que ela reflete aos homens os caracteres sociais de seu próprio trabalho como caracteres objetivos dos próprios produtos do trabalho, como propriedades sociais que são naturais a essas coisas [...]

#### b) Fetichismo, equivalência, representação e realização

Outra propriedade mágica da forma-mercadoria – a respeito da qual trataremos aqui simplificarmente – é a de medir, equivaler e representar. Como Marx (2013, p. 96) explica na mesma apresentação a respeito do fetiche da mercadoria:

A igualdade dos trabalhos humanos assume a forma material da igual objetividade de valor dos produtos do trabalho; a medida do dispêndio de força humana de trabalho por meio de sua duração assume a forma da grandeza de valor dos produtos do trabalho.

Assim, é em parte por meio dessa fórmula de equivalência aplicada na produção – a abstração real: valor do produto<sup>107</sup> = tempo de trabalho necessário – que surge o mais-trabalho (trabalho não pago). Esse *trabalho a mais*, por sua vez: (1) produz *produtos a mais*, apropriados pelo capitalista e que, nesta formulação, (2) tanto expressa uma existência impalpável, uma dimensão subjetiva, um dever-ser (o poder sobre a humanização), (3) quanto uma grandeza palpável e quantificável que, juntas, são o mais-valor (MARX, 2013). Desta forma, o mais-valor está *dentro* do produto, no sentido de ser palpável e mensurável, seja em

---

indianos e 55,8% dos brasileiros já passaram por essa situação. A AMT alega que essas condições de trabalho “estimulam” os trabalhadores a se adequarem à qualidade (valor de uso) e ao tempo de trabalho socialmente necessário (valor de troca) das entregas exigidas pela plataforma e por seus clientes-requisitantes.

<sup>107</sup> Para os pouco afeitos a teoria do valor-trabalho, a teoria marxiana difere *valor* de *preço*, tema que foge ao escopo deste trabalho.

um percentual do valor de cada produto unitário, seja numa quantidade deles, por exemplo realizada em uma jornada de trabalho (MARX, 2013). Por fim, nessa operação, o produto torna-se mercadoria; ao mesmo tempo em que é produzido motivado pelo seu valor de uso, é também fabricado como “corpo de valor” (MARX, 2013).

Por ser *produto* dessa fórmula matemática de equivalência – que preenche nossa consciência enquanto dela desloca as necessidades e o valor de uso (SOHN-RETHEL, 1978) –, uma mercadoria adquire o poder de se comparar, servir de unidade de medida, *equi-valer* – dessa forma, comunicar-se – tanto com quaisquer outras mercadorias em geral, como com a mercadoria-universal, o dinheiro (MARX, 2013).

Com todas essas necessárias explicações, o que queremos dizer que é a relação concreta que precisamos estabelecer entre nós através da produção e intercâmbio de nossos trabalhos aparece (*vorstellen*) como *uma relação entre as mercadorias* – um processo prático e representacional que escamoteia, normaliza e normatiza a apropriação sem trabalho capitalista (MARX, 2013). Com esse poder, a mercadoria forja-se como o nexos social, o vínculo material (físico ou não, como posse ou serviço) que estrutura a sociedade (MARX, 2013; SOHN-RETHEL, 1978; GRESPAN, 2019). A forma-mercadoria, como o termo diz, é uma forma, uma aparência, uma capacidade plástica (GRESPAN, 2019) a qual, imposta a um valor de uso, o torna corpo de significação para *outra coisa*. Sobre esse jogo de materialidades sociais, entre as dimensões objetivas e subjetivas amadurecidas pelo capitalismo descrito por Marx (2013; 2017), Grespan (2019, p. 272, grifos nossos) conclui:

Afirmar que a “relação social se apresenta em uma coisa” supõe a autonomia da “forma social”, *que se apresenta como a substância*; supõe que a própria “substância” [o valor] só exista pela “forma” que se dá a ver nela, a cada vez de modo diverso; supõe, portanto, que a “apresentação” defina *o fetichismo como poder de consubstanciação da forma*.

É justamente por estar “possuída”, ou “enfeitiçada” por essa “entidade” (o valor como nexos social) que a mercadoria tem uma energia “própria”, uma determinação que a faz mover-se automaticamente (ou automagicamente) por entre os mercados, pelas mãos dos trabalhadores e capitalistas, em busca da sua realização, a saber, nos atos de troca, saltar do corpo da mercadoria para o corpo do dinheiro, sua forma mais acabada e autônoma (MARX, 2013, 2017; GRESPAN, 2019). É por isso que, na continuidade da citação de que temos nos apoiado, Marx (2013, p. 206) afirma que “[...] nas relações entre os produtores, nas quais se efetivam aquelas determinações sociais de seu trabalho, assumem a forma de uma relação

social entre os produtos do trabalho”.

### c) Fetichismo como forma de humanização

Exatamente por qual motivo as mercadorias precisam se mover automaticamente pelas mãos dos trabalhadores e capitalistas? Conforme temos acumulado, podemos afirmar que, para a humanização capitalista, é pressuposto que o trabalho seja desqualificado e desdesignificado como atividade de ontocriação genérica. Quebrado esse vínculo, a necessidade de humanizar-se por meio dos valores de uso<sup>108</sup> não cessa, mas se desvia restritivamente em direção ao consumo (FURTADO; SVARTMAN, 2009). É aí que o fetiche da mercadoria chega ao ponto que temos aos poucos preparado.

Ainda complementamos essa investigação pelo ângulo das necessidades sociais e digitais, mas aqui cabe afirmar que, no fluxo de toda a alienação capitalista, no fetiche da mercadoria, a capacidade de humanização apresenta-se (*vorstellen*) fora do ser que produz valores de uso – dado que nem ele se reconhece neles, nem a ele pertencem. Nesta forma historicamente particular de alienação não é o produto do meu trabalho<sup>109</sup>, nem esta própria capacidade produtiva que me humanizam, mas sim a mercadoria – pronta, a mim precedente, e de mim independente.

Em outro trabalho (FURTADO; GONÇALVES, 2022, p. 133), com base em Marx, Sohn-Rethel e Leontiev, apontamos o quanto o advento da especialização e da mercadoria predis põem esse despistamento já nas formações sociais mais antigas. A questão de fundo aqui é que “[...] o papel central e ontocriativo do trabalho corresponde, em parte, ao seu

---

<sup>108</sup> Pode não ser demais esclarecer que as inúmeras formas de humanização, para muito além da neguentropia e que envolvem práticas suprassensíveis, elevadas, corriqueiras, contemplativas, imersivas, efêmeras, simbólicas, religiosas, lúdicas, sexuais, enfim, cuja realização envolva mais a subjetividade, a imaginação e os sentimentos, do que aquelas resultantes diretas do manuseio ou consumo (no sentido da aniquilação ou decomposição) de objetos físicos dependem, em última instância, de sistemas de valores de uso físicos, incluindo as fontes de energia (DANTAS, 2014). A mais transcendente experiência religiosa, o ócio absoluto, a conversa entre amigos, a solidão no meio de uma floresta, tudo isso, não só não pode existir objetivamente (e subjetivamente) como, em muitos casos, sequer se faz necessário, sem as infraestruturas físicas, da tomada elétrica ao sinal de wifi, do repelente ao incenso. Por isso, ainda que um evento humanizador em si possa não se associar ou se remeter diretamente aos valores de uso físicos, quando insistentemente aludimos a esse vínculo, não o fazemos reduzindo as possibilidades de humanização, nem nos esquecemos de algumas delas. Apenas, esta é uma realidade que não nos escapa. Por fim, e principalmente, esses valores de uso e o seu usufruto são, em expansiva medida, mediados, vividos e significados sob a forma-mercadoria.

<sup>109</sup> Também é por demais óbvio, ainda que caiba registrar, que não estamos aqui nos referindo a um vínculo direto de um trabalhador que consome o que produz, o que nas sociedades da divisão do trabalho é algo tendencialmente inexistente. Referimo-nos ao desaparecimento, por meio das mistificações já discutidas, da realidade de que, em geral, todos produzimos para todos e todos consumimos o que todos produzimos (MARX, 2013; SOHN-RETHEL, 1978; LUKÁCS, 2013).



caráter mediativo”. Ou seja, ainda que a humanização devesse primordialmente do trabalho, este:

[...] é, em geral, árduo e frequentemente sua motivação pode estar ausente da consciência (e da vivência) da atividade propriamente dita. Já o consumo do seu produto e os seus resultados humanizadores podem ser momentos mais claramente satisfatórios e conscientes – independente da realidade dessa consciência. Factualmente, queremos o creme de leite mais do que queremos plantar, colher, pastar ou ordenhar. Com isso, [...] a troca de mercadorias [...] poderia [...] se apresentar como o eixo do nexa sociometabólico [...]

No capitalismo, essa predisposição é radicalizada e mesmo tornada uma mediação sua. Como resultado desse progressivo despistamento e dessa radicalização capitalista, a mercadoria torna-se a mediação final de um ciclo ao mesmo tempo rígido e fragmentado. Nele, em grande medida, *a humanização começa na loja*, seja ela a Google PlayStore, a Amazon ou o Carrefour. É lá, nos termos de toda a nossa discussão, que as mediações humanizadoras “nascem” na forma de mercadorias. Nascem no sentido de que o fluxo real está embaralhado pelo modo de representação capitalista. A saber, eu não produzo “[...] para o desenvolvimento da rica individualidade, que é tão universal em sua produção quanto em seu consumo” (MARX, 2011, p. 405); no fluxo da realidade capitalista, eu me rebaixo à mercadoria força de trabalho e a vendo (para aplicá-la estranhadamente) como a única mediação para que eu me aproprie do seu equivalente em dinheiro, que, por sua vez, é a única mediação para que eu possa entrar em uma loja e me apropriar e/ou usufruir do objeto humanizador, a mercadoria. O trabalho é sacrifício, o dinheiro é ponto de partida e a mercadoria o ponto de chegada, a própria condição de efetivação do ser social nesta realidade.

Assim, o fetiche da mercadoria ao mesmo tempo coroa e renova a humanização estranhada. Amputada do seu processo concreto, a mercadoria surge, magicamente, como mediação autossuficiente, com poderes humanizadores dos quais certamente todos dependemos para nos efetivar.

### **2.1.5 A fetichização da mente estendida**

A apresentação do fetiche da mercadoria permite entender como ela ressignifica a mente estendida. Neste subtópico buscamos descriptografar esse fetichismo em um sentido mais conceitual para, no decorrer da tese, expô-lo em algumas de suas manifestações concretas. Para isso, partimos das “[...] duas condições de extrema importância para a

compreensão” (VIEIRA PINTO, 2005a, p. 196) das máquinas, a saber que,

[...] em primeiro lugar, a racionalidade nela contida, por quanto ao operar com êxito confirma coincidir com as exigências da razão objetiva inerente aos seres e fenômenos; em seguida o papel do homem, a ela indissolivelmente associado, como o criador que transfere para ela as determinações racionais aprendidas do mundo e concebidas em pensamento do ato de imaginá-la, sendo ainda o dirigente que o aplicará, dando-lhe um destino e recolhendo os resultados da ação mecanizada.

Vamos então analisar essas condições. Primeiramente, Vieira Pinto (2005a) permite reconhecer a máquina enquanto um dos elementos mais visíveis da *técnica*. Esta, por sua vez, é definida inicialmente pelo autor como toda “[...] a mediação na obtenção de uma finalidade humana consciente” (p. 249). Portanto, a técnica é um elemento do pôr teleológico, mas, como veremos, com um detalhe fundamental para a crítica da sua fetichização: “[...] a técnica define primeiramente *uma qualidade do ato material produtivo*; só no segundo momento do processo cognoscitivo se transfere do ato ao agente” (VIEIRA PINTO, 2005a, p. 249-250, grifos nossos) como uma nova abstração, um modelo produtivo validado pela prática. Desse modo, um sistema de pores teleológicos e suas máquinas (da hidráulica e seu moinho, ao aprendizado de máquina não supervisionado<sup>110</sup> e seus *hardwares*), tornam-se mais ou menos *técnicos* em função da sua eficiência e utilidade, o que relaciona a técnica às categorias do valor de uso e da valoração. Para Lukács (2013, p. 82), essas categorias referem-se à “[...] generalização de que um objeto produzido só é valioso quando pode servir corretamente e da maneira mais adequada possível à satisfação da necessidade”. A técnica, então, é originalmente uma *adjetivação*, ou qualificação, a esses sistemas, embora hoje esteja disseminada como um substantivo abstrato. É justamente no contexto dessa substantivação que o movimento praxiológico de aprendizagem-tentativa-aprendizagem da técnica é reificado e tornado fetiche (VIEIRA PINTO, 2005a).

Em conexão com toda a discussão feita no primeiro capítulo sobre a reificação e suas ilusões de ótica intelectuais, Vieira Pinto (2005a, p. 255) explica que o pensamento simplista daí derivado projeta a técnica como “[...] uma substância, um objeto, ao qual é lícito atribuir efeitos, como se estivéssemos em face de uma ‘coisa’, e até [...] de uma pessoa”. Naquele

---

<sup>110</sup> Segundo a IBM, “[...] o aprendizado não supervisionado, [...] usa algoritmos de aprendizado de máquina para analisar e agrupar conjuntos de dados não rotulados. Esses algoritmos descobrem padrões ocultos ou agrupamentos de dados sem a necessidade de intervenção humana. Sua capacidade de descobrir semelhanças e diferenças nas informações o torna a solução ideal para análise exploratória de dados, estratégias de venda cruzada, segmentação de clientes e reconhecimento de imagens”. Disponível em: <<https://www.ibm.com/cloud/learn/unsupervised-learning>>. Acesso em: 29 set. 2022.

capítulo, no tópico 1.6.1, retomamos os trabalhos de Vieira Pinto e Ortega y Gasset, os quais indicam ao menos parte da gênese desse simplismo. Em nossos primórdios, nesse tatear do trabalho na natureza e nas suas leis, nosso domínio elementar sobre ambas gerava efeitos úteis que nem sempre compreendemos, como no caso do fogo ou do poder medicinal das plantas. Dessa forma, se por um lado o ato técnico de “[...] aproveitar propriedades das substâncias para lhes impor formas ideais” (VIEIRA PINTO, 2005a, p. 296) posteriormente tornou-se ciência, por outro, nos habituamos muitas vezes a localizar essas formas ideais fora de nós, seja na metafísica, seja nos próprios objetos.

Esses desencontros entre objetividade e subjetividade possibilitaram também acreditar ser possível fazer o caminho inverso. Como já indicamos, o fetichismo é uma forma de “completarmos” aspectos cruciais da realidade na tentativa de lidarmos com e manipular suas causalidades. Por exemplo, segundo Vigotski (1997, p. 123), “[...] para causar danos a uma pessoa, os homens primitivos [sic] [...] tentam pegar uma mecha de cabelo ou retrato e queimar, assumindo que punem o homem”, de modo que o encadeamento de pensamentos deletérios é transferido para o elo entre os objetos. Da mesma forma, crendo poder provocar a chuva que garantiria a boa colheita, eles “[...] primeiro sopram entre os dedos representando o vento, depois fazem a água cair na areia e, se ela se molhar, significa que a chuva pode ser possível graças a esta cerimônia” (VIGOTSKI, 1997, p. 123), imaginando assim fazer o nexo de pensamentos se tornar material.

No caso do fetichismo da mercadoria e da mente estendida, eles não são meros incidentes cognitivos decorrentes das primeiras realidades que nos escapam (item 1.5.4 do capítulo 1) e muito menos podem ser explicadas exclusivamente por características “naturais” da hominização, como querem exagerar muitos cognitivistas criticados no tópico 1.5 do primeiro capítulo (como veremos em mais detalhes no terceiro capítulo).

Neste sentido, a revisão de literatura do jornalista Jacob Ward (2022) indica que “[...] quando os humanos são submetidos a um sistema que eles não entendem, eles abandonam muitas das faculdades críticas”, atribuindo a tal sistema sofisticação e inteligência que ele não possui. Já a doutora em sociologia e psicologia Sherry Turkle (2011, p. 36) comenta que o surgimento do conceito de “área de trabalho”, trazida pelos primeiros Macintosh da Apple em 1984, introduziu também “[...] uma maneira de pensar que valorizava a manipulação e o trabalho de superfície” enquanto ignoramos seu “mecanismo subjacente” – o que ela chama de “mística Macintosh”. Hassenzahl (2013, grifos nossos), pesquisador e *designer* de UX, ao ver positividade nesses fenômenos, nomeia os conteúdos dessa superfície de “[...] produto

interativo pós-materialista [...], portanto, não tanto um objeto tangível, mas uma *história transportada ou contada através de um objeto* – um ‘conto material’ ou ‘narrativa psicossocial’”.

Na revisão do teórico de mídias Shyam Sundar (2008), a atribuição a que se refere Ward (2022) pode ser verificada em experimentos nos quais “[...] os usuários de computador assumem psicologicamente uma presença social enquanto interagem com um computador a ponto de aplicar regras sociais em sua interação, incluindo afiliações de longo prazo, como lealdade” (SUNDAR, 2008, p. 12). Isso, principalmente “[...] se houver pistas na interface que representem características humanas como voz, linguagem e personalidade” (SUNDAR, 2008, p. 12).

O mesmo foi verificado na revisão dos pesquisadores e *designers* de UX, Makkan, Brosens e Kruger (2020), segundo a qual a antropomorfização presente nas interfaces gráficas e de voz “aumentava seu nível de ativação e perplexidade”, bem como “a percepção de prazer e confiança do usuário no agente de recomendação”. Nesses casos, para a revisão de Oliver, Raney e Bryant (2019, p. 358), “[...] os usuários tendem a aplicar automaticamente regras de interação humano-humano que são estabelecidas há muito tempo na Psicologia Social”, de forma que “[...] a tendência de projetar motivações e emoções humanas em agentes não humanos [...], é a chave para prever respostas positivas do usuário em relação aos sistemas de computador [...]”.

Os próprios desenvolvedores de antropomorfizações como a LaMDA<sup>111</sup> (*Language Model for Dialogue Applications*) – “[...] uma família de modelos de linguagem neural [...] especializados para diálogo” – advertem sobre os riscos das pessoas de “[...] antropomorfizar e estender expectativas sociais a agentes não humanos”, mesmo quando cientes de que estão interagindo com uma IA (THOPPILAN et al., 2022). Por fim, para Pasquinelli e Joler (2020), termos como “aprendizado de máquina” e “inteligência artificial” contribuem com a antropomorfização da mente estendida ao distorcer o que realmente ela faz: mapear “[...] uma distribuição estatística de valores numéricos e desenhar uma função matemática que, esperançosamente, se aproxima da compreensão humana” – nada mais do que a *técnica* apresentada por Vieira Pinto (2005a).

Ainda que Kosik (2002) não tenha vivido o suficiente para presenciar o atual nível de fetichismo da mente estendida, sua conclusão sobre essas mistificações são precisas e atuais:

---

<sup>111</sup> LaMDA recentemente gerou controvérsia acerca de sua fantasiosa sciência. Um bom resumo da história pode ser lida em: <<https://en.wikipedia.org/wiki/LaMDA>>. Acesso em: 14 out. 2022.

elas integram a e decorrem da alienação capitalista apresentada por Marx no subtópico anterior, onde “[...] a práxis objetivante e objetivada da humanidade se torna um sujeito místico no qual o homem busca uma garantia contra a casualidade, a irracionalidade e a fragilidade da própria existência individual” (KOSIK, 2002, p. 240). Neste sentido, para Vieira Pinto (2005a, p. 255), “[...] a substantivação da técnica destina-se realizar, de má-fé, a adjetivação do homem”.

Enquanto mediação de segunda ordem, a “antropomorfização da técnica” faz passar “[...] para o segundo plano o papel real desempenhado pelos homens [...] na construção da história”, (VIEIRA PINTO, 2005a, p. 255) enquanto, ao adquirir a condição de ser fantástico, a técnica assume a forma de um agente autônomo nessa mesma construção. Tettegah e Noble (2015) chegam à mesma conclusão quando afirmam que “[...] o uso de palavras como emoções’, ‘crenças’, ‘autonomia’, ‘consciência’, ‘inteligência’ e ‘pensamento’” atribuído às máquinas, não apenas distorce seu significado, mas também redefine “[...] em última análise o que significa ser humano”. Por tudo isso, como adverte Antunes (2018, p. 122), esse “[...] envolvimento interativo maquinico pode intensificar ainda mais o estranhamento do trabalho, ampliando as formas modernas da reificação, distanciando ainda mais a subjetividade do exercício de uma cotidianidade autêntica e autodeterminada”.

Um caso que ilustra esta discussão com perturbadora precisão é o da rotulagem de imagens e textos de extrema violência para a IA generativa ChatGPT da OpenAI<sup>112</sup> para que se evite que ela dê respostas preconceituosas e político-culturalmente incorretas, conforme noticiado pela revista Times<sup>113</sup>. Segundo a publicação, a rotulação de conteúdos que envolvem “[...] abuso sexual infantil, bestialidade, assassinato, suicídio, tortura, automutilação e incesto” não é feita por computadores, mas por humanos em países empobrecidos (como Quênia, Uganda e Índia), que recebem cerca de US\$ 2 por hora pelo trabalho de assistir e rotular esse material. Eles são contratados pela empresa terceirizada estadunidense Sama que, apesar de se apresentar “como uma empresa de ‘IA ética’” e afirmar “ter ajudado a tirar mais

---

<sup>112</sup> A IA generativa “permite a criação de conteúdo original aprendendo com os dados existentes”, tendo “o potencial de aumentar a eficiência e a produtividade, reduzir custos e abrir novas oportunidades de crescimento”, segundo o texto da consultoria McKinsey & Company – com o detalhe de que ele foi escrito pela própria IA ChatGPT. Assim, ela lê bancos de dados e passa a produzir conteúdos (texto e imagens etc.) sob demanda sobre quaisquer assuntos internos a esses repositórios. O ChatGPT é, até o momento de finalização desta tese, a IA generativa vai desenvolvida e rumorosa. Ela é desenvolvida de pela empresa OpenIA, financiada por grandes *players* do mercado digital, como a Microsoft. Fonte: <<https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/generative-ai-is-here-how-tools-like-chatgpt-could-change-your-business>>. Acesso em: 19 jan. 2023.

<sup>113</sup> Exclusive: OpenAI Used Kenyan Workers on Less Than \$2 Per Hour to Make ChatGPT Less Toxic. Disponível em: <<https://time.com/6247678/openai-chatgpt-kenya-workers/>>. Acesso em: 19 jan. 2023.

de 50.000 pessoas da pobreza”, na verdade ela se vale desta condição para oferecer baixos salários e más condições de trabalho. Segundo a *Partnership on AI*, uma coalizão de organizações de IA citada na matéria (à qual a própria OpenAI pertence), existem “[...] esforços para esconder a dependência da IA dessa grande força de trabalho ao comemorar os ganhos de eficiência da tecnologia. Fora da vista também está fora da mente”. Citado na matéria, Andrew Strait, especialista em ética de IA, conclui que esses avanços “são impressionantes, mas o ChatGPT e outros modelos generativos não são mágicos – eles dependem de enormes cadeias de suprimentos de trabalho humano e dados extraídos, muitos dos quais não são atribuídos e usados sem consentimento”.

Como podemos observar, a substantivação (reificação e fetichização) da *técnica* é condição e produto do reducionismo ontológico que culmina na separação entre o trabalho intelectual e o manual. A fratura da técnica desde o saber-fazer até *o saber e o fazer* (VIEIRA PINTO, 2005a; FÍGARO, 2008) a retém no primeiro (teorias, patentes etc., criados e possuídos pelo intelectual-proprietário), alienando-a do segundo (o labor dos trabalhadores sem posse dirigido pelas abstrações técnicas). Independente da consciência de seus agentes, o trabalho intelectual (protoforma e preposto da apropriação sem trabalho) coopera para justificar e realizar essa divisão tanto na desvalorização do trabalho manual (para os incultos e sub-humanos), quanto pela entificação da técnica (o fogo de Prometeu, patentes industriais e suas caixas-pretas).

Na síntese entre este subtópico e o anterior, torna-se claro como o fetiche da mercadoria, o feitiço que dá autonomia aos produtos do trabalho e do intelecto humano, apossa-se e encanta a mente estendida; trata-se do mesmo fenômeno. Tal como nos demais produtos enredados na forma-mercadoria, escapa-nos a realidade de que essas máquinas nada podem fazer por si e que seus efeitos são produtos dos sujeitos e classes que nela se mediam – assunto dos demais tópicos deste capítulo. Com “vida própria”, elas passam a ser apenas contempladas pelas classes não intelectuais da divisão do trabalho, restando-lhes especular sobre sua beneficiência ou maldade em cada um dos seus gestos “voluntários” – o que Alexa fala; o que o GPT-3 escreve; o que Tiktok sabe de mim; o algoritmo que pune ou estimula um entregador de aplicativo de comida; um *influencer* a espera de *likes*; ou ambos dependentes das suas dicas de saúde mental – assuntos para o terceiro capítulo.

Por tudo isso (e conforme apontado na nota 20), vamos sempre nos referir nesta tese aos produtos concretos da mente estendida enquanto *mercadorias*. Longe de uma adjetivação, essa caracterização é necessária para que não restem dúvidas quanto à realidade contraditória

desses objetos; é sob esta *forma social* que seu valor de uso e seu potencial humanizador se apresentam diante de nós, e é sob seu fetiche que a significamos e vivenciamos. A ênfase na sua forma-mercadoria, assim, será sempre um reforço de que sua existência social, concreta, difere das abstrações e atenuações com que o mercado e parte da ciência vão buscar apresentá-las, como meros “produtos”.

## **2.2 A mercadoria força de trabalho**

De certa forma, o tópico anterior faz a interseção entre o primeiro e o segundo capítulos. Nele, vimos o particular capitalista se apresentando (*vorstellen*) como o universal humano através da mistificação do processo de produção capitalista. Também introduzimos o processo no qual, como resultado e condição dessa apresentação, o trabalho concreto torna-se trabalho abstrato e mercadoria. Argumentamos que toda essa construção era necessária para a apresentação da categoria-chave desta tese, o fetiche da mercadoria. Da mesma maneira, tudo isso nos prepara para a discussão de outro elemento-chave da tese: a hipótese de que, em função de suas necessidades, contradições, determinações e do seu desenvolvimento, o capitalismo precisa criar força de trabalho (produtiva ou não) de modo tão expansivo e pragmático que ele pode buscá-la, com o auxílio do fetiche das máquinas automáticas, também na subversão das atividades de fruição e consumo desta mercadoria.

Esta discussão, por sua vez, segue exigindo seu cotejamento com categorias gerais da teoria do valor-trabalho sob as lentes da PSSH. Dessa forma, para continuarmos entendendo a mercadoria força de trabalho e suas novas e peculiares formas, temos que olhar mais de perto o que *motiva* a sua venda. De certo, parte da resposta foi dada no tópico anterior e se refere à sobrevivência dos despossuídos (ou dos possuidores de tal mercadoria) e à forma como isso se deu na história do capitalismo. Contudo, essa pode ser parte da resposta – uma parte que, sozinha, seria mais “objetivista”. Acreditamos, entretanto, que há mais a compreender sobre o processo de subsunção do trabalho ao capital.

### **2.2.1 Necessidades sociais e valor da força de trabalho**

Se uma mercadoria convencional tem seu “preço de custo” equivalente aos seus “gastos de produção” (simplificadamente, equipamentos, energia, matéria-prima, salários etc.), como se calcula o valor da força de trabalho? Marx (2013, p. 317; grifos nossos) começa

respondendo essa complexa questão nos informando que, “[...] para manter o indivíduo trabalhador como tal em sua *condição normal de vida*” – ou seja, para que ele possa dispor da sua mercadoria força de trabalho –, ele necessita de uma “[...] quantidade média dos meios de subsistência” que “num determinado país e num determinado período é algo dado”.

Mas a teoria do valor-trabalho não pára aí. Segundo Huws (2014), essa teoria é um “nó” que une integralmente as categorias necessidade, trabalho e mais-valor. Por isso, partimos do entendimento que *o movimento da categoria necessidade é uma das chaves para entendermos o valor da força de trabalho*.

#### a) Dimensões subjetivas das necessidades sociais

De forma convergente, enquanto que para teoria crítica da comunicação as necessidades são “[...] expressões socialmente transmitidas de experiências de carências” (MARCONDES FILHO, 1985), para a PSSH elas são um “[...] estado de carência do indivíduo que leva a sua ativação com vistas a sua satisfação, dependendo das suas condições de existência” (AGUIAR; OZELLA, 2006, p. 228). Este é um processo que “[...] só vai completar-se quando o sujeito significar algo do mundo social como possível de satisfazer suas necessidades” (AGUIAR; OZELLA, 2006, p. 228). É a partir dessa significação que “[...] esse objeto/fato/pessoa vai ser vivido como algo que impulsiona/direciona, que *motiva* o sujeito para a ação no sentido da satisfação das suas necessidades” (AGUIAR; OZELLA, 2006, p. 228, grifos nossos). Neste sentido, Marx (2013, p. 317, grifos nossos) prossegue, dessa vez, descrevendo a relação entre necessidades e valor da força de trabalho chamando atenção para o fato de que:

[...] a *extensão das assim chamadas necessidades imediatas*, assim como o modo de sua satisfação, é ela própria um produto histórico e, por isso, depende em grande medida do grau de cultura de um país, mas também depende, entre outros fatores, de sob quais condições e, por conseguinte, com quais costumes e *exigências de vida* se formou a classe dos trabalhadores livres num determinado local. Diferentemente das outras mercadorias, a determinação do valor da força de trabalho contém um elemento histórico e moral.



Essa explicação abre dois caminhos importantes<sup>114</sup>. Por um lado, significa que o campo de necessidades do “indivíduo trabalhador como tal” é dimensionado biunivocamente de modo objetivo e subjetivo<sup>115</sup>. Ou seja, a “condição normal de vida” não significa estritamente a sobrevivência biológica do trabalhador – “necessidades imediatas” –, mas se refere também, e em grande medida, a outras valorações e necessidades sociais e pessoais – “a extensão” – que ligam minimamente os sujeitos a essa ideia de normalidade (HELLER, 1976) – do terno para o culto, até as *skins* do Minecraft<sup>116</sup> para o lazer. Essas extensões, sempre dependendo de algum suporte físico – da música ao instrumento musical e ao *smartphone* –, referem-se mais às carências do campo da humanização (arte, conhecimento, jogos, hedonismo etc.) do que da biologia – e, nestes termos, têm determinações também subjetivas. Na medida em que o ser social cria e amplifica seu próprio mundo e, assim, autonomiza-se do ponto de vista sistemático das suas carências naturais, as extensões das necessidades imediatas ganham maior peso, inclusive, no valor da força de trabalho (HELLER, 1976). Por outro lado, se no capitalismo – sobretudo em seu atual estágio – as necessidades são saciadas mediante o consumo dos valores de uso contidos nas mercadorias e o valor extraído no mais-valor se realiza na troca destas pelo seu valor equivalente na mercadoria-dinheiro, *então produzir valor é, em parte, subsumir e “produzir” necessidades para mediá-las através das mercadorias* (MARX, 2013; BASTOS, 2018). Por certo, Marcondes Filho (1985, p. 29, grifos nossos) adverte de que “[...] não há necessidades criadas artificialmente. As saídas podem sê-lo, mas *as necessidades têm uma vinculação direta com experiência de vida* e com a relação com a sociedade e os mecanismos que bloqueiam as aspirações e os desejos”.

Ainda assim, é preciso manter em mente que certas saídas e seus mecanismos de bloqueio vividas como o objeto/fato/pessoa que motivam a ação de satisfação das

---

<sup>114</sup> Na verdade, dois caminhos e uma nota. Em seu livro, Heller tentar contextualizar as diferentes tipificações que Marx dá à categoria necessidade no transcorrer de suas obras – “necessidades naturais”, “necessidades sociais”, “necessidades ‘necessárias’”, “necessidades radicais”, “extensões das assim chamadas necessidades imediatas”, “necessidades artificiais” etc. Essa interessante discussão, complexa no próprio texto da autora, não é nosso objetivo aqui. Para efeito de simplificação, e de acordo com Heller e Marx, vamos considerar que as necessidades sociais compreendem tanto aquelas estritas à vida social (alfabetização, viver de acordo com costumes locais etc.), quanto à forma mediada e social de satisfação das necessidades biológicas. Entendemos que necessidades sociais abarcam a maioria das variações (não todas) que Marx recorreu em diferentes obras e momentos do seu amadurecimento teórico.

<sup>115</sup> Certamente, essas dimensões se relacionam, expressam-se e se autodeterminam com relativa autonomia, ainda que seja a produção material da vida imediata o campo da constituição original das formas e produtos da consciência (MARX; ENGELS, 2007), como tratamos melhor adiante.

<sup>116</sup> Minecraft é um jogo *online* com mais de 121 milhões de usuários mensais em todo mundo. Fonte: <<https://www.statista.com/statistics/680139/minecraft-active-players-worldwide/>>. Acesso em: 05 mar. 2022. *Skin* “[...] (ou pele) é uma camada de textura que é colocada sobre as centenas de modelos em vários *games*, não apenas em Minecraft”. Ela é paga e tem por objetivo a personalização do avatar do jogador. Fonte: <<https://tecnoblog.net/responde/como-colocar-skins-no-minecraft/>>. Acesso em: 05 mar. 2022.

necessidades são organizadas pela forma-mercadoria e têm, de algum modo, o seu campo de significação mediado pela reificação, a pseudoconcreticidade e o fetiche da mercadoria. É essa dialética que nos interessa. O relógio tornou-se uma necessidade produtiva, mas um relógio de ouro é uma necessidade de discriminação social (FURTADO, 1983), enquanto um *smartwatch*<sup>117</sup> pode corresponder a uma necessidade vital (NEEF, 2019). E não é incomum que o(a) trabalhador(a) nos diga “eu não vivo sem carro”, “eu não sou ninguém sem maquiagem”, ou que assistir séries por *streaming* em modo acelerado “é a única forma que eu tenho para dar conta do que está sendo lançado. E eu não quero ficar fora do assunto. É questão social”<sup>118</sup>.

Essa discussão é importante para que uma perspectiva moral (ou moralista) das necessidades humanas sob o capitalismo não desvie nossa atenção dos processos que criam certos valores de uso que, em um dado lugar e tempo, compõem as condições normais de vida pelas quais estamos dispostos a ceder frações do valor da nossa força de trabalho. Isso, entretanto, não quer dizer que não devemos nos indagar sobre as regularidades desses processos no capitalismo, os quais poderiam ser observados objetivamente tanto nas causalidades postas que as disparam, quanto naquelas que surgem no e do processo de satisfação. Para Enzensberger (1970, p. 171), “[...] a força de atração do consumo em massa, não se baseia na imposição de necessidades falsas, se não na falsificação e na exploração de necessidades bem reais e legítimas”. Com isso, continua o autor, não devemos “[...] denunciar essas necessidades, mas levá-las a sério, pesquisá-las e fazê-las politicamente produtivas” (ENZENSBERGER, 1970, p. 171).

Assim, a crítica que pretendemos aqui fazer não é quanto à legalidade de certas necessidades, mas como a experiência de vida e os bloqueios às potencialidades nelas postos as coproduzem. Adiante, isso nos deixa mais conscientes dos motivos que nos fazem crescentemente significar as máquinas automáticas como objetos de nossas necessidades,

---

<sup>117</sup> Segundo a Samsung, *smartwatch* “[...] é um dispositivo portátil usado no pulso que suporta aplicativos e funciona como uma extensão do seu celular em alguns casos. Dependendo da marca e modelo, possuem inúmeras funções que podem ter um grande impacto no dia a dia”. Por exemplo, “[...] muitas pessoas usam seus *smartwatches* para monitorar sua saúde ou para gerenciar e-mails, textos e chamadas telefônicas sem a necessidade de carregar seus telefones celulares”. Disponível em: <<https://www.samsung.com/uk/mobile-phone-buying-guide/what-does-a-smartwatch-do/>>. Acesso em: 03 out. 2022.

<sup>118</sup> TAB Uol (2019). “Vídeo acelerado é nova mania para maratonar em uma sociedade da eficiência”. Disponível em: <<https://tab.uol.com.br/noticias/redacao/2019/11/19/videos-acelerados-sao-nova-moda-em-sociedade-da-eficiencia.htm?cmpid=copiaecola>>. Acesso em: 03 fev. 2022.

como se forma e se apresenta seu valor de troca, bem como do modo como essas trocas ocorrem e como consumimos seu valor de uso.

## b) Necessidades e produção

É em busca dessas citadas regularidades que Heller (1976) propõe uma teoria das necessidades baseando-se em Marx – e junto a qual agregamos outros autores e teorias correlatas. Na medida em que o tema é extenso, vamos sintetizar alguns pontos úteis para nosso estudo. Primeiramente, Heller (1976) volta-se para os vínculos e distinções das necessidades humanas em relação às determinações naturais. Ela nos adverte que “[...] a interpretação naturalista das necessidades pressupõe a interpretação naturalista do valor de uso” (HELLER, 1976, p. 35). Essa interpretação, como vimos no primeiro capítulo, leva-nos a caminhos enganosos e ontonegativos. Ao menos em parte, referimos às confusões, mais ou menos intencionais e muito presentes nas interpretações da subjetividade feitas pelo materialismo naturalista, de que as necessidades sociais são, em última instância, uma “pele” cultural para nosso comportamento determinadamente “animal”<sup>119</sup>.

Para o ser social, esses vínculos e distinções são de outra ordem, a partir dos quais destacamos dois pontos. Por um lado, algumas necessidades humanas nos mantêm eternamente ligados às determinações orgânicas e inorgânicas, mas, neste caso, sua satisfação é mais sistematizada e mediada (MARX, 2004; 2013). Isso porque o ser social só pode satisfazer as necessidades naturais “[...] criando necessariamente, no curso de sua atividade produtiva, uma complexa hierarquia de necessidades não-físicas, que assim se tornam condições igualmente necessárias a satisfação de suas necessidades físicas originais” (MÉSZÁROS, 2016, p. 79). Isso faz com que a necessidade e seu objeto sejam “momentos”, “lados” do mesmo conjunto, ou seja, o objeto sintetiza tanto a satisfação, quanto o modo humano-social de realizá-la (HELLER, 1976). Por outro lado, diferente do que pode ser considerado no senso comum<sup>120</sup> (e enquanto característica marcante da suprassunção das

---

<sup>119</sup> Um dos exemplos clássicos dessa falácia é a teoria do cérebro reptiliano de MacLean, segundo a qual, grosso modo, nosso cérebro é em decisiva medida governado por instintos de sobrevivência acionados pelos seus sistemas límbico e reptiliano. Para uma breve recapitulação do surgimento, falseamento e permanência dessa teoria (principalmente nas narrativas de marketing), ver “*A theory abandoned but still compelling*” (2008). Disponível em: <<https://medicine.yale.edu/news/yale-medicine-magazine/article/a-theory-abandoned-but-still-compelling/>>. Acesso em: 03 mar. 2022.

<sup>120</sup> E em parte das ciências sociais. Por exemplo, o cerne da crítica de Zuboff às *big techs* que a fez criar a problemática ideia de “capitalismo de vigilância” surge de conclusão inversa à nossa. Ela parte das ideias de Durkheim (2019) sobre a crescente divisão social do trabalho observada em seu tempo. Para este autor, “se nos

carências naturais), “[...] é a produção que cria novas necessidades” (HELLER, 1976, p. 40), ou ainda, a “[...] produção é imediatamente consumo e o consumo é imediatamente produção” (MARX, 2011, p. 64). Isso pode ser melhor entendido quando evitamos crer no indivíduo isolado e autônomo no mundo, de forma que a relação necessidade-atividade deixa de ser reduzida a “eu estava com fome e por isso fritei ovos”.

As necessidades e suas formas de satisfação surgem da vida social, algo que a pura individualidade não pode dar conta. A produção social, enquanto controle sistemático sobre as necessidades (ex: o encanamento para o fornecimento permanente de água), cria novas pendências (ex: a indústria da cerâmica, a engenharia hidráulica e suas divisões de trabalho etc.). Por isso, “[...] o consumo também medeia a produção ao criar para os produtos o sujeito para o qual são produzidos”, e “[...] não é somente o objeto do consumo que é produzido pela produção, mas também o modo do consumo, não apenas objetiva, mas também subjetivamente” (MARX, 2011, p. 64).

### c) Necessidades e exteriorização

Então, libertos das crenças acerca da “pele” cultural das necessidades naturais, podemos nos voltar para as dimensões e consequências ontológicas do sistema atividade-necessidade-atividade (LEONTIEV, 1978) – o segundo ponto a destacar na teoria das necessidades. Como vimos no primeiro tópico deste capítulo, para Marx “[...] a alienação não é algum tipo de ‘distorção’ de longa data da espécie ou da natureza humana; a essência do homem se desenvolve dentro da própria alienação, e isso cria a possibilidade de realização do homem ‘rico em necessidades’” (HELLER, 1976, p. 46). Quanto mais alienamos nosso ser, exteriorizando-o em objetivações que se “perdem” de nós, passando a compor a tessitura social, mais rico, ao menos em potência, se torna o gênero humano. Ao ter se tornado desenlaçado da luta imediata pela sobrevivência, “[...] o homem rico é simultaneamente o homem carente de uma totalidade da manifestação humana de vida” (MARX, 2004, p. 112), que se expressa na abundância de valores de uso criados através da troca universal. Assim,

---

especializamos, não é para produzir mais, mas para nos possibilitar viver nas novas condições de existência *que foram feitas para nós.*” (p. 275, grifos nossos). Como pode ser observado, Durkheim parece abrir mão da historicidade e do fato de que as “condições de existência” foram *causalidades postas por nós* – mais especificamente pelo modo de produção capitalista – e não uma causalidade *dada* “para nós”. Ao tentar desenvolver o raciocínio durkheimiano, Zuboff incorre em tautologias ao afirmar que tais condições são originadas pelo “poder causal invisível” que, “em última análise, [é] a própria civilização”. Voltamos a essa e outras críticas ao conceito de capitalismo de vigilância ainda neste capítulo.

“[...] a necessidade como categoria de valor não é nada além da necessidade dessa riqueza” (HELLER, 1976, p. 38).

A partir disso, HELLER (1976) refere-se à necessidade de exteriorização ressaltando suas *qualidades heterogêneas*, pois é justamente enquanto tal que elas diversificam nosso campo de possibilidades, enriquecendo-nos. Um exemplo contrário (qualidades homogêneas) “[...] pode ser observado nos algoritmos do Facebook, Google, Amazon e afins que, usando o eufemismo de ‘conteúdos relevantes’, nos mostram apenas variações do que já consumimos” (GONÇALVES; FURTADO, 2021a, p. 92-93) – dado que este é o objetivo, como já discutido no quarto tópico do primeiro capítulo. O mesmo pode ser observado na Netflix e no Spotify, “[...] onde filmes e músicas passam a ser produzidos orientados pelos ‘gostos’ manifestados no passado pelos usuários<sup>121</sup>” (GONÇALVES; FURTADO, 2021a, p. 93).

Antes que esse debate possa soar um tanto romântico, parecendo denotar que não tenhamos necessidades mais triviais, momentos contemplativos ou sem carências e ambições percebidas, não pretendemos aprisionar a vida humana aos momentos aqui descritos positivamente como de alienação. Queremos, sim, ressaltar que esses são momentos decisivos, intrínsecos e estruturantes para a humanidade e que, por isso, são fonte de seus principais conflitos e foco do nosso interesse neste tópico. Também ressaltamos essas capacidades e possibilidades por mais dois motivos. Primeiro, para que possamos justamente contrastá-las com as formas que a alienação assume no capitalismo, como discutimos no primeiro tópico deste capítulo. Segundo, para que a crítica à forma estranhada com que as máquinas automáticas emergem enquanto objetos de necessidade não seja interpretada (e nem se torne) moral ou moralista.

#### d) Necessidades e estranhamento

Na medida em que produzir valor é, em parte, subsumir necessidades para mediá-las através das mercadorias, o que Heller (1976) chama de “necessidades artificiais” se aproximaria das “saídas artificiais” a que se refere Marcondes Filho (1985). Ou seja, “[...] aquelas necessidades desconexas tanto do metabolismo indivíduo-sociedade-natureza, quanto da ‘exteriorização vital humana’” (GONÇALVES; FURTADO, 2021b, p. 93). Seu caráter artificial ou projetado daria-se por serem externas ao produtor-consumidor e pela tentativa de

---

<sup>121</sup> Sobre a Netflix, ver: <<https://bit.ly/3iW5M41>>. Sobre o Spotify, ver: <<https://bit.ly/3ptQNAo>>. Acessos em: 20 nov. 2020.

retê-lo em um círculo de expectativas e possibilidades que tanto reafirmariam seu alheamento, quanto seria determinado centralmente pela valorização do valor via produção e consumo de mercadorias. Neste sentido, vale confrontarmos duas citações antagônicas, atuais e muito distantes no tempo, segundo as quais o estranhamento vivido nas necessidades sociais é posto como negatividade e como positividade. Marcondes Filho (1985, p. 180, grifos nossos) sintetiza sua posição da seguinte maneira:

Em situações em que não é a violência brutal que aciona os homens continuamente a trabalhar para os outros, isto só se torna possível *se uma força natural for orientada contra outra força natural. A sensualidade aparentemente dominada é utilizada como salário-acomodação*. Isso porque não somente os grandes objetivos da humanidade não são englobados de fato pelo capitalismo e precisam, por isso, ser continuamente recuperados por meio da aparência, mas tampouco todos os objetivos individuais pulsivos.

Por sua vez, segundo Nir Eyal (2014, p. 19, grifos nossos), para que uma mercadoria digital obtenha sucesso,

[...] o usuário deve perceber um alto grau de utilidade, *seja para obter prazer ou evitar a dor*. [...] O desejo de ser entretido pode ser pensado como a necessidade de saciar o tédio. [...] Na realidade, *a experiência de que estamos falando é mais semelhante a uma coceira*, uma sensação que se manifesta na mente e causa desconforto até que seja satisfeita. *Os produtos formadores de hábito existem simplesmente para fornecer algum tipo de alívio*. [...] Os usuários que encontram um produto que alivia a dor formarão associações fortes e positivas com o produto ao longo do tempo. (NIR EYAL, 2014, p. 27)

A discussão acima nos indica que, no estranhamento, tais saídas artificiais (em geral, na forma de mercadorias), bem como “suas regras de orientação e de realização” (a habituação), na realidade poderiam redundar em frustrações e na “agudização das carências” (MARCONDES FILHO, 1985, p. 122) – já que elas serão apenas “coçadas”; os objetos e mecanismos de satisfação de necessidades perderam a possibilidade “do uso e do gozo imediato” (HELLER, 1976, p. 52); a posse implica na sua insaciabilidade como necessidade (op. cit.); ela se tornaria indiferente às qualidades concretas do objeto (HELLER, 1976); “o que possuo não ‘desenvolve’ nenhum tipo novo e heterogêneo de necessidade em mim, mas, pelo contrário, as mutila” (HELLER, 1976, p. 52); e, com isso, “[...] as necessidades de qualidades heterogêneas não podem se desenvolver, os prazeres dos homens permanecem ‘brutos’ e ‘brutais’, e algumas de suas necessidades tornam-se ‘fixas’” (p. 97). E, novamente, antes que essas possibilidades pareceram um tanto mirabolantes, podemos recorrer, por

exemplo, às recentes revelações dos chamados *Facebook Files*<sup>122</sup>. Eles expõem o grau de consciência que a empresa Meta tem sobre seu caráter deletério para a estabilidade sócio-política em seus mercados e para a saúde mental dos seus usuários, assunto aprofundado no terceiro capítulo.

Por fim, essa discussão também serve para ressaltarmos a situação contraditória na qual pouco importaria se uma análise crítica identificasse uma necessidade como “artificial” se, implicada no estranhamento e na forma-mercadoria e seu fetiche, ela passasse a ser vivida pelo produtor-consumidor como “necessária” ou “social”. Ela também é importante para que possamos passar para o subtópico seguinte acerca da troca entre capital e trabalho mais conscientes das suas determinações objetivas e subjetivas.

Com tudo isso, podemos concluir “[...] que se algo provocar um estado de carência no trabalhador ao ponto de determinar sua condição normal de vida (independente da sua consciência e natureza dessa necessidade), e se sua satisfação for significada na forma do valor de uso de uma mercadoria” (GONÇALVES; FURTADO, 2021a, p. 183), esta poderá integrar o conjunto de itens que expressam o valor da força de trabalho média em um dado contexto sócio-histórico capitalista – seja um pacote de dados, *supermatches*<sup>123</sup> ou uma assinatura de *streaming*. Enfim, “[...] sob o fetichismo, são as mercadorias que nos informam sobre aquilo pelo qual somos capazes de vender a nossa limitada mercadoria força de trabalho” (GONÇALVES; FURTADO, 2021a, p. 183).

### 2.2.2 O capital-variável no jogo de espelhos entre as mercadorias

Com base na discussão anterior, podemos olhar para o movimento entre produção e consumo capitalista e inferir que toda vez que um trabalhador, motivado por suas necessidades, “[...] toma posse do valor de uso de uma mercadoria qualquer, ele só pôde fazê-lo com a condição de tê-la trocado por *uma fração* do valor da sua mercadoria força de

---

<sup>122</sup> *Facebook Files* são um conjunto de dezenas de milhares de páginas de arquivos internos da sua empresa matriz (a Meta) que foram coletados pela denunciante Frances Haugen, ex-gerente de produto do Facebook e que foram primeiramente publicados pelo jornal *The Washington Post*. Disponível em: <<https://www.wsj.com/articles/the-facebook-files-11631713039>>. Acesso em: 04 mar. 2022. Retomamos esse exemplo no terceiro capítulo, no bojo da continuidade do debate entre os pontos de vista ilustrados por Marcondes Filho, Heller e Nir Eyal.

<sup>123</sup> *Supermatch* é o recurso disponível no aplicativo de namoro *Happn* (e com outros nomes e variações em seus concorrentes) onde um usuário paga para que sua atração por outro usuário (o *match*) seja necessariamente visualizado por ele – já que, do contrário, uma pessoa desejada só viria a saber do interesse da outra se manifestasse o interesse recíproco.

trabalho *que ele tenha tido êxito em vender*” (GONÇALVES; FURTADO, 2021a, p. 183). Dizendo de outro modo, “[...] tantas vezes quanto o trabalhador tiver a possibilidade de oferecer sua força de trabalho motivado por suas necessidades, ele o fará” (GONÇALVES; FURTADO, 2021a, p. 183). Tudo isso, independente do grau de consciência do trabalhador sobre a plenitude dessas relações, como vimos no sétimo tópico do primeiro capítulo e nos subtópicos 2.1.2 e 2.1.4 deste capítulo.

Assim, resumidamente, essas seriam as motivações e condições *iniciais* para que “indivíduos livres” realizem a troca simples (ao menos em aparência) de mercadorias entre si – o possuidor da mercadoria força de trabalho precisa trocá-la pelas mercadorias necessárias para sua condição normal de vida, enquanto o capitalista precisa do trabalho para produzir e acumular valor. Mas este ciclo de trocas também pode ser espelhado ainda em uma outra leitura: “[...] toda vez que o valor for se realizar, ele o fará através da cadeia de mediações na qual uma parte de si será adiantada como capital-variável para a sua troca pela mercadoria força de trabalho” (GONÇALVES; FURTADO, 2021a, p. 183-184).

No livro 1 de O Capital, Marx (2013) informa-nos que a materialidade social do valor expressa-se principalmente a partir de dois pólos: as suas formas relativas e equivalentes. Para expor sua descoberta, o autor usa algo como uma metáfora de jogo de espelhos, em que um produto só pode assumir a “objetividade de valor” de uma mercadoria se puder existir como tal em relação a outros objetos-mercadorias; se tiver a capacidade de projetar nelas e ter refletida em si o que ambas têm em comum: o valor como reflexo invertido do trabalho. Além disso, para a consecução da troca, a “imagem” refletida nesse espelhamento precisa ser idêntica. Ou seja, o tempo de trabalho abstrato contido nas porções de mercadorias negociadas entre si tem que ser o mesmo para que seus valores de troca se equivalham.

Ainda em outras passagens, Marx (2013) investiga como, no processo de produção, o trabalho vivo entra nesse jogo de espelhos ao ser ressignificado como trabalho abstrato. “Assim refletido, ele então pode se espelhar como mercadoria e, com isso, pode ser trocado pelo seu equivalente, seu reflexo entre os espelhos, a porção de capital adiantada para esta finalidade, o capital-variável” (GONÇALVES; FURTADO, 2021a, p. 184).

Essa discussão é importante porque a armadilha do jogo de espelhos é tomarmos um dos seus muitos reflexos como objeto real. Queremos dizer com isso que a função do capital-variável na transformação do trabalho vivo em valor de uso capitalista não é mera, fixa e, finalisticamente, a contratação do trabalhador por jornadas de trabalhos em troca de salário. A causalidade primária de um dado capital-variável é representar (*vorstellen*), no jogo de



espelhos do valor, a respectiva fração a ele equivalente dos bens úteis capazes de “[...] manter o indivíduo trabalhador como tal em sua condição normal de vida” (MARX, 2013, p. 317). Capital-variável, valor da mercadoria, força de trabalho, forma-salário etc. “[...] são, neste contexto, diferentes espelhamentos, formas sócio-abstratas pelas quais a condição normal de vida é reduzida a uma dada porção de mercadorias” (GONÇALVES; FURTADO, 2021a, p. 185). Assim, na leitura invertida a que nos referimos anteriormente é através desse jogo de espelhos que são postas as já citadas condições e motivações para que “indivíduos livres” realizem a “troca simples” entre capital e trabalho.

Quando essas categorias do trabalho alienado capitalista são assim repostas – em acordo com Marx (2013) –, enquanto espelhamentos que invertem e formalizam a condição normal de vida como capital-variável, pode-se evitar o equívoco de só se compreender a troca entre capital e trabalho quando o capital-variável assume a forma de assalariamento na forma-dinheiro. Nesse equívoco, ou simplificação objetivista, perde-se de vista que essa troca é, antes de mais nada, outra mistificação a partir da qual (além de subsumir o trabalho em si) o capital se apresenta (*vorstellen*) como relação social totalizante. Trata-se de um espelho que aprisiona a imagem original (as necessidades, atos e produtos da humanização), refletindo-a, em suas abstrações reais quantitativistas, como capital. Quando a humanização nos carece (as necessidades e seus valores de uso), o que vemos, entre seus reflexos fetichistas, são as mercadorias. Por fim, tal qual nas demais exteriorizações humanas, o capital-variável é uma ação, uma força, umas das mediações necessárias onde o próprio capital precisa alienar uma parte de si para realizar as transformações indispensáveis à sua efetivação.

Em um longo e heterogêneo desenvolvimento capitalista – até a atual e crescente proeminência da mente estendida –, esse tipo específico de troca/subsunção – por jornada ou peça, por emprego ou “empreendedorismo” etc. – assumiu a e restringiu-se à forma de assalariamento em função: da composição orgânica do capital e seu tipo de maquinaria; dos tipos de mercadorias produzíveis e demandadas; da divisão, controle e tempo de trabalho (de produção e de circulação); das taxas de mais-valor, de exploração e de acumulação concorrencialmente necessárias; e, é claro, da luta de classes (MARX, 2013) – incluindo aí leis, forças políticas e suas revoluções e contrarrevoluções dentre muitas outras formas. Na produção capitalista, *esse conjunto determina a forma como trabalho precisa ser apropriado e aplicado* – em que tempo corrido e com que frequência; tipo de cooperação e atividades, seu dispêndio e desgaste de energia, mais ou menos braçal e mental; qualidade da relação entre

atividade e consciência; e seu valor enquanto espelhamento das condições de vida (seu valor de troca propriamente dito).

Essa realidade vem sendo revolucionada desde que a crise estrutural do capital e sua financeirização, em combinação com as telecomunicações, a miniaturização eletrônica, a IA e o *big data* têm remodelado a produção, as trocas (trazendo os *shopping centers* para nossos bolsos) e a própria sociabilidade (SRNICEK, 2017; DANTAS, 2019; GONÇALVES; FURTADO 2021a; GONÇALVES; FURTADO 2021b).

Por tudo isso, que a necessidade social, “[...] assim como o modo de sua satisfação, é ela própria um produto histórico” (MARX, 2013, p. 317), não deveria também significar um permanente movimento do espelhamento entre a “vinculação direta com a experiência de vida” (MARCONDES FILHO, 1985, p. 29), suas condições normais e o capital-variável, para que este possa realizar suas determinações? Por um lado, por certo, Marx (2011, p. 352) reiteradamente descreve que na troca entre capital e trabalho, o trabalhador obtém “[...] o equivalente na forma do dinheiro”. Contudo, uma leitura engessada dessas passagens “[...] pode perder de vista tanto sua totalidade, como o domínio sobre a realidade que as obras marxianas podem nos proporcionar, pois o dinheiro (neste contexto e na continuidade desta citação) é a ‘forma da riqueza universal’, é a forma-reflexo, e não o objeto real da apropriação em questão” (GONÇALVES; FURTADO, 2021a, p. 200).

Por fim, com essa discussão, damos mais um passo na construção das nossas hipóteses sobre o trabalho estranhado do usuário da mente estendida. Vimos no item “a” do subtópico 2.1.2 deste capítulo que *a criação da força de trabalho, independente das suas formas, é uma necessidade crucial para as determinações e contradições capitalistas*. Vimos, ainda, que, na sociedade das mercadorias, essa criação e sua subsunção partem das mistificações do capital até a falsa troca simples entre capital e trabalho. Indicamos também (e verificaremos adiante) que os espelhamentos entre necessidades sociais, capital-variável e trabalho abstrato podem também ser encontrados em surpreendentes e específicas (mas muito abrangentes) formas nas máquinas automáticas.

Como seguiremos construindo, tudo isso se tornaria possível a partir de uma opaca combinação entre proposições de condições normais de vida (necessidades/saídas), seus respectivos valores de uso (mercadorias digitais) e certos recursos computacionais e de interface (modos de uso e satisfação, que aprofundamos no quarto tópico deste capítulo e no terceiro capítulo). Nessa combinação, a forma como o produto ou serviço – e, em alguma medida, sua demanda – é idealizado e realizado, busca organizar a atividade do seu consumo

*para que* ela ocorra *também* enquanto atividade que produza certos objetos *previamente idealizados* e que têm valor de uso para agentes capitalistas – os dados digitais (SADOWSKI, 2019; DANTAS, 2014, 2019; ZUBOFF, 2021; GONÇALVES; FURTADO, 2021a; GONÇALVES; FURTADO, 2021b).

### 2.2.3 Capital variável, *prosumption* e a falsa troca simples

Para que essa estranha hipótese se torne válida, entretanto, é preciso que a citada combinação (necessidades, mercadoria e modos de satisfação) expresse e medie a falsa troca simples entre capital e trabalho (MARX, 2011). Por sua vez, para que possamos aqui reconhecer tanto essa troca, quanto seu respectivo capital-variável é preciso antes, certamente, localizarmos o trabalho do usuário e o suas origens, tarefa que se inicia aqui e se conclui espiraladamente no tópico 2.3.4, Com isso, entramos definitiva e objetivamente nas materialidades das máquinas automáticas.

#### a) Origens e propósitos do *prosumption*

Alvin Toffler (1980) cunhou, nos anos 1980, o heterogêneo termo *prosumers* – a contração das palavras inglesas *producers* e *consumers* – para os consumidores que, de algum modo, participam da produção do valor de uso que consomem – o que se deu especialmente nas crescentes modalidades de autosserviço, como em lanchonetes, bancos etc. Com o tempo, entretanto, o mercado foi estendendo a variedade de antigas e novas atividades que passam a ser incluídas no *prosumption* (VARGO; LUSCH, 2004). Para as empresas foi se generalizando a ideia de *cocriação*, bem como a de que produção e consumo devem ser postos em uma perspectiva de processo contínuo (VARGO; LUSCH, 2004). Toffler e muitos outros entusiastas do *prosumption* também o descreveram como a libertação do consumidor das monofomas da indústria de massas.

Segundo Muniz e O'Guinn (2001) e Schouten e McAlexander (1995), quando os *prosumers* cocriam produtos que passam a ser consumidos por terceiros, sentem-se colaborando com sua comunidade, inclusive de forma distintiva e reputacional. Nesse sentido, Ritzer e Jurgenson (2010, p. 21) acreditam que “[...] é difícil pensar nos *prosumers* como explorados da mesma forma que os produtores” como “um marxista pode argumentar”. Para esses autores, essa ideia “[...] é contrariada [...] pelo fato que os *prosumers* parecem gostar, até

amar, o que estão fazendo e estão dispostos a dedicar longas horas a isso sem receber nada” (RITZER; JURGENSON, 2010, p. 21-22). Já Prahalad e Ramaswamy (2000) e Zwick et. al. (2008), partindo de posições opostas, concordam que esse engajamento é um grande trunfo para as empresas, pois os consumidores detêm uma capacidade de definir preferências e utilidades que seus departamentos de marketing são incapazes de definir. E, de forma muito mais franca, Shapiro e Varian (1999, p. 35) – este último, logo depois contratado como Economista-Chefe do Google – afirmam que a estratégia “deve ser subornar” e “induzir” “os consumidores a fornecer aos profissionais de marketing as informações que desejam”.

A despeito dessas narrativas, segundo Comor (2011, p. 312), “[...] o contexto histórico para a ascensão recente do *prosumer* [...] decorre do colapso do fordismo na década de 1970 e a ascensão subsequente do neoliberalismo e da virada político-econômica [...] para as TICs como recursos econômicos decisivos”. Ainda para o autor, o “[...] ambiente promocional cada vez mais desordenado, junto com o crescimento de um público cínico e evitador de anúncios”, força esses capitais a criar novas formas de “relacionamento” com seus consumidores (COMOR, 2011, p. 313). Entretanto, apesar de suas “emancipações”, o *prosumption* mantém o consumo organizado e parametrizado pelo fetiche da mercadoria, por exemplo, quando esse consumo é dirigido pela espera de *likes* nas redes sociais (COMOR, 2011).

Entretanto, até aqui o *prosumer* é apresentado genericamente enquanto “[...] um mero facilitador e parceiro” (ZWICK et. al., 2008, p. 173) do marketing das empresas para a cocriação, através de seus *insights*, de mercadorias mais vendáveis a outros clientes. Contudo, além disso, as corporações contam com novas tecnologias de engajamento e controle através de redes socialmente cooperativas, nas quais o “[...] trabalho imaterial dos consumidores para fabricar confiança, afeto e significados compartilhados” torna-se massivamente apropriado por elas (ZWICK et. al., 2008, p. 178). Para isso, como aponta Morozov (2018),

O modelo centrado em dados do capitalismo do Vale do Silício procura converter todos os aspectos de nossa existência cotidiana – o que costumava ser nosso único descanso dos caprichos do trabalho e das ansiedades do mercado – em um ativo produtivo. Isso é feito não apenas obscurecendo a distinção entre trabalho e não-trabalho, mas também nos fazendo aceitar tacitamente a ideia de que nossa reputação é um trabalho em andamento – algo que poderíamos e deveríamos aperfeiçoar 24 horas por dia, 7 dias por semana. Portanto, tudo se transforma em um ativo produtivo: nossos relacionamentos, nossa vida familiar, nossas férias, nosso sono (MOROZOV, 2018, p. 33)

John (2013, p. 177) chama esses ativos de “objetos difusos” (“nossas vidas ou nossos mundos”), enquanto o professor e “guru” de *design* Rex Hartson e o líder de UX do Google

Pardha Pyla sugerem que essa atividade de compartilhamento, ao se autonomizar da própria finalidade, torna-se um “fluxo de trabalho” que “[...] é a cola que une os diferentes subsistemas dentro da ecologia” das plataformas (HARTSON; PYLA, 2013, p. 20). De certa forma, esse quadro pode aproximar-se das transformações na realização do mais-valor relativo devido a alta produtividade da maquinaria digital, que faz Oliveira (2015, p. 89) apontar as novas “[...] formas exóticas onde o trabalho aparece como diversão, entretenimento, comunidade entre trabalhadores e consumidores”. Com isso, Zwick et. al. (2008, p. 167) concluem que a cocriação, seria “[...] um conjunto de estratégias organizacionais e procedimentos discursivos voltados à reconfiguração das relações sociais de produção” capazes então de captar o saber-fazer dos consumidores, tornando-os força de trabalho criativa combinada.

Em continuidade, Valente (2019, p. 342) afirma que o *design* das plataformas dá contornos cada vez mais passivos às possibilidades de interação dos usuários, seja através da decisão do que aparece em seu *feed* de notícias, ou ao fornecer e fixar as modalidades dessa interação, no que ele chama de “regulação privada da experiência conectada”. No mesmo sentido, para Gerlitz e Reider (2018), as corporações “gramatizam”, isto é, formatam as ações dos *prosumers* através de recursos pré-definidos (*tweets, retweets, replies, mentions, hashtags* etc.). Assim, as empresas restringem e moldam as expressões dos usuários ao ponto de tornar viável a “[...] captura de dados sequenciadas, inscrevendo diretamente as atividades dos usuários em unidades muito formalizadas” (GERLITZ; REIDER, 2018, p. 531). Com essa gramatização, as plataformas buscam padronizar “[...] as ações possíveis e viabilizar seu armazenamento e intercâmbio na lógica da datificação, além de induzir mediações algorítmicas baseadas em métricas de engajamento” (D'ANDRÉA, 2020, p. 50). Nesse contexto concorrencial de padronização datificável, Humphreys e Grayson (2008, p. 5-6) concluem que os *prosumers* “[...] não apenas agregam valor no final do processo; eles são ‘um recurso operante’ [...], ‘um parceiro colaborativo que cocria valor com a empresa’”. Por fim, como explica Cava (2018, p. 747), “[...] a moderna subsunção da força de trabalho subjetiva tem seu reverso na intensificação da dimensão produtiva do consumidor final”. Nestes termos, como seguirmos argumentando, o *prosumption* integra assim um conjunto de fenômenos que passaremos a chamar de *diluição do trabalho pela diversificação e intensificação de práticas de consumo*.

## b) Trabalho de informação do *prosumption*

Em muitos casos<sup>124</sup>, esse processo se inicia quando indivíduos e grupos são apresentados a um produto ou serviço “gratuito” (Gmail, Google Drive, Facebook, TikTok, Zoom, dentre inúmeros outros) que lhe promete satisfazer necessidades, sejam elas percebidas ou não, sejam elas antigas ou propostas pela própria mercadoria. Ocorre que, segundo as ciências cognitivas e computacionais, a natureza dessas necessidades – comunicar-se, socializar-se, cuidar da saúde etc. –, junto com outras condições desse sujeito – renda, cor, profissão etc. – e seu contexto – localização, crenças etc. –, dentre inúmeras outras fontes<sup>125</sup>, podem espelhar ainda outras características suas não explícitas, como potenciais de consumo e predisposições individuais e sociopolíticas (LAZER et. al, 2009; GEORGE; HAAS; PENTLAND, 2014; CUKIER; MAYER-SCHOENBERGER, 2013; KOSINSKI; STILLWELL; GRAEPEL, 2013; MATZ et al., 2017; O'NEIL, 2020). Essas informações tornaram-se concorrencialmente vitais para agentes capitalistas (do padeiro ao fundo soberano) que lutam entre si para valorizar seus investimentos, tanto através da oferta de mercadorias e de atitudes político-culturais, quanto do encurtamento do seu tempo de produção e circulação (SHAPIRO; VARIAN, 1999; DANTAS, 2006; 2019; SCHMIDT; COHEN, 2013; SIEGEL, 2018).

Entretanto, esse espelhamento em dados refinados e minimamente confiáveis, que produzem o conhecimento enquanto *fator de valorização do capital* (DANTAS, 2006), não está disponível *imediatamente*. Essas informações precisam ser *produzidas* – e produzidas por

---

<sup>124</sup> Segundo o site *businessofapps.com* há cerca de 2,56 milhões aplicativos disponíveis no mundo acessíveis pela Apple Store ou Google Play Store. Disponível em: <<https://www.businessofapps.com/data/app-statistics/>>. Acesso em: 09 mar. 2022. Segundo o site *statista.com*, em dezembro de 2021, 97% dos aplicativos do Google Play Store eram gratuitos. Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/266211/distribution-of-free-and-paid-android-apps/>>. Acesso em: 09 mar. 2022.

<sup>125</sup> Por exemplo, o Facebook afirma ser capaz de obter: informações e conteúdo que você fornece; dados com proteções especiais; redes e conexões; o tipo de uso dos “Produtos Facebook”; transações realizadas neles; “comunicações e informações que outras pessoas fornecem sobre você”; informações de dispositivos como “computadores, telefones, TVs conectadas e outros dispositivos conectados à Web”, incluindo “seus sistemas operacionais, as versões do *hardware* e *software*, nível da bateria, força do sinal, espaço de armazenamento disponível, tipo de navegador, nomes e tipos de arquivo e de aplicativo, e *plugins*”; “operações e comportamentos realizados” neles, como movimentos do cursor; seus identificadores e seus sinais de Bluetooth, “pontos de acesso de Wi-Fi nas proximidades, *beacons* e torres de celular”; dados das configurações desses dispositivos “como o acesso à sua localização GPS, câmera ou fotos”; “sua operadora móvel ou provedor de serviço de internet, idioma, fuso horário, número do celular, endereço IP, velocidade de conexão”; e dados de *cookies*. Além disso, “os anunciantes, desenvolvedores de aplicativos e *publishers* [...] fornecem informações sobre suas atividades fora do Facebook”, e até mesmo se você tem “ou não uma conta ou se está conectado ao Facebook” (FACEBOOK, 2020).

pessoas (DANTAS, 2011, 2012, 2014; SRNICEK, 2017; SADOWSKI, 2019)<sup>126</sup>.

Como tratamos no terceiro capítulo, isso é possível porque a atividade de consumo daqueles valores de uso implica na codificação daquelas dimensões e intenções no que Thompson (1998) chama de *formas simbólicas* – que em nosso tempo podem ser arquivos, memes, *likes*, GIFs, *stories*, ou áudios de WhatsApp dentre muitas outras formas de *sinais*. E quando os usuários não criam sinais mais direta e conscientemente, a própria tecnologia o faz por desígnio do seu desenvolvedor – através de sensores e afins na leitura de sinais biológicos, faciais, cinéticos dentre muitos outros, bastando que o dispositivo esteja junto ou próximo do corpo do usuário, apenas logado em uma conta sua, ou ainda por rastreadores espalhados por toda a internet, ambientes físicos e até em utensílios (a chamada internet das coisas).

Diferente do que ocorre sob as diversas formas de observação controlada do marketing convencional, essa imensa variedade de dados – que nesta pesquisa chamamos de *dados existenciais*<sup>127</sup> – só pode ser objetivada quando esses dispositivos mediam a “vinculação direta com a experiência de vida” desses indivíduos (MARCONDES FILHO, 1985). Então, de posse desses dados (as formas simbólicas) e através do seu trabalho assalariado e da sua mente estendida, os proprietários dessas tecnologias buscam decodificá-los ao ponto de interpretar aquelas dimensões e intenções – produzindo novos dados e, com eles, conhecimento enquanto fator de valorização do capital (DANTAS, 1996; FUCHS, 2013; SRNICEK, 2017). Como explica a pesquisadora de saúde digital Debora Lupton (2014, p. 42),

Corpos e identidades são fragmentados em uma série de componentes discretos como dados digitais e remontados por meio desse processo de reconfiguração. Esse agenciamento torna-se então o alvo de várias formas de intervenção: maiores medidas de segurança, aumentos ou reduções nos pagamentos da previdência social, terapias médicas, intervenções educacionais, etc.

Por isso, ao menos nas circunstâncias citadas, esses dados parecem *não poder ser produzidos por espoliação*<sup>128</sup>. É necessário que se forneça um valor de uso com qual se possa

---

<sup>126</sup> No passado, isso foi feito de formas precárias, se comparadas às possibilidades de produção de dados e seu cruzamento através da mente estendida – como grupos focais, pesquisas de opinião, pesquisas de observação dentre outras ainda em uso. Estas formas não são objeto do nosso debate. Para mais informações, ver Wu (2017).

<sup>127</sup> Chamamos de *dados existenciais* ao conjunto de dados psicométricos, demográficos, biológicos, financeiros dentre muitos outros que, combinados, tenham a capacidade de multidimensionar nossa individualidade.

<sup>128</sup> Estamos empregando aqui o termo *espoliação* a partir da definição de Harvey (2004, p. 124-125) como “[...] a liberação de um conjunto de ativos (incluindo força de trabalho) a custo muito baixo (e, em alguns casos, zero). O capital sobreacumulado pode apossar-se desses ativos e dar-lhes imediatamente um uso lucrativo”. Para Seto (2020, p. 158), a espoliação de dados digitais originárias dos usuários ocorreria “[...] de forma violenta por meio da coerção jurídica e da violação e destruição de direitos”. A partir desses autores, entendemos que esse tipo de

viver essa relação experiencial através dessa mediação automágica para que esses novos dados emergjam como suas representações e como componentes de padrões e probabilidades (BRUNO, 2013; GONÇALVES; FURTADO, 2021a; GONÇALVES; FURTADO, 2021b). Por sua vez, para que isso ocorra é preciso, em uma primeira mirada, que essas empresas proponham uma “troca simples” entre direitos de uso sobre certos objetos úteis – o direito de usufruir de uma propriedade intelectual alheia (os *softwares*) em troca do usufruto de outra (os dados produzidos pelos usuários) (COSIO, 2017). E, mais uma vez, antes que isso pareça um tanto imaginativo, como nos esclarece o próprio Varian (2014), “[...] por que estou disposto a compartilhar toda essa informação privada? Porque recebo algo em troca”.

Assim, por exemplo, até mesmo a atividade física de uma trivial corrida em volta de uma praça, munido de um sinal fornecido por uma operadora de dados, de um *smartwatch* ou *smartphone* Samsung<sup>129</sup>, ouvindo suas músicas preferidas no Spotify<sup>130</sup>, nestes termos, é posta concorrencialmente como atividade previamente idealizada que produz esses referidos dados<sup>131</sup> (SRNICEK, 2017) em uma obscura relação de troca (HARTZOG, 2011; FRISCHMANN; SELINGER, 2016; COSIO, 2017). Certamente, parece-nos absolutamente legítima a observação de que, nessas atividades, a ação produtiva de dados por parte do usuário é muito indireta e não é semântica (dotada de autoexpressão social), de modo que seria difícil caracterizá-la como trabalho. Nossa resposta é que, em muitos desses casos – aqueles que nos interessam –, devido aos custos e benefícios da disponibilização desses serviços-mercadoria “gratuitamente” ou a preços muito baixos<sup>132</sup>, sem a possibilidade da produção e apropriação privada desses dados, acreditamos que provavelmente essas máquinas automágicas não estariam nos acompanhando nessa corrida na praça. E insistimos que o

---

espoliação ocorreria quando dados relativos aos usuários são obtidos *de forma coagida e sem nenhuma relação de troca entre mercadorias* (estejam na forma de objetos, serviços, trabalho ou dinheiro). Como argumentamos, se há troca (dados pelo usufruto de valores de uso de propriedade alheia), mesmo que ela não seja percebida dessa forma, não há espoliação. Esse debate seguirá ficando mais claro no decorrer deste tópico.

<sup>129</sup> SAMSUNG (2021): “Einstein e Samsung lançam app Einstein Pulse e iniciam estudo para avaliar como a tecnologia contribui em mudanças no estilo de vida”. Disponível em: <<https://bit.ly/3AGf398>>. Acesso em: 20 dez. 2021.

<sup>130</sup> Segundo o Spotify, a empresa conta em 2022 com 252 milhões de contas no plano gratuito. Disponível em: <<https://investors.spotify.com/financials/press-release-details/2022/Spotify-Technology-S.A.-Announces-Financial-Results-for-First-Quarter-2022/default.aspx>>. Acesso em: 03 out. 2022.

<sup>131</sup> Segundo Lambiotte e Kosinski (2014), este último responsável pela criação dos algoritmos que desembocaram no escândalo da Cambridge Analytics, “estados físicos como correr ou caminhar podem ser inferidos a partir de dados do acelerômetro; a colocação com outros dispositivos pode ser detectada usando Bluetooth; a geolocalização pode ser estabelecida usando triangulação WiFi, Global Positioning System (GPS) ou Global System for Mobile (GSM)”.

<sup>132</sup> E considerando a discussão sobre trabalho concreto feita no subtópico 1.2 deste capítulo.



usuário não tenha plena consciência desse processo não muda o seu resultado objetivo<sup>133</sup>.

Esses exemplos de mente estendida (e seus proprietários), vividos como máquinas automágicas com benefícios gratuitos, têm a capacidade tecnológica de se interpor entre os indivíduos e suas condições normais de vida; têm a capacidade de sugeri-las e mediá-las de forma crescentemente monopólica. Com isso, elas (e eles) têm a capacidade de gerenciar e oferecer simultaneamente a bilhões de indivíduos uma dissimulada e falsa troca simples, na qual eles precisam apenas consentir, de forma mais ou menos livre e esclarecida, com a apropriação dos dados produzidos nos atos de consumo desses valores de uso, como veremos com mais detalhes a seguir.

### c) *Prosumption* e alienação capitalista

Partindo de Marx (2011, p. 352), poderíamos então nos perguntar se para o usuário, “[...] o que é essencial é que a finalidade da troca [...] é o objeto imediato da necessidade, não o valor de troca enquanto tal”. Parece-nos que, com as máquinas automágicas, agora é o usuário, tornado *prosumer*, “[...] encontra-se nessa troca como igual frente ao capitalista, [...] ao menos de acordo com a aparência” (MARX, 2011, p. 352). Entretanto, no processo apresentado como troca simples – licença para a captura da atividade humana na forma de dados em troca da saciedade de uma necessidade –, o capitalista poderia, em certas situações, estar recebendo “[...] o próprio trabalho, o trabalho como atividade que põe valor, como trabalho produtivo” (p. 352). Nesses termos, “[...] na realidade, essa igualdade já está desfigurada pelo fato de que [...]” (p. 352) a relação do usuário-*prosumer* “[...] com o capitalista, como valor de uso [...] é pressuposta para essa troca aparentemente simples” (p. 352). O *prosumer*, então, já se encontraria “[...] em uma relação determinada economicamente de outra maneira” (MARX, 2011, p. 352). Por exemplo, as alterações nos algoritmos e *datasets* da Meta Platforms, realizadas de forma mais ou menos direta pela interação dos seus *prosumers*, somados ao trabalho dos seus funcionários assalariados e terceirizados sobre o seu capital-fixo (seus sistemas de mente estendida), contribuiriam para conservar e multiplicar o capital lá investido (BUCHER, 2018; DANTAS, 2014, 2019). Com isso, tornariam-se “[...]”

---

<sup>133</sup> Por vezes, mais de 90% dos usuários não lêem o contrato, nem sabem a que troca estão se comprometendo, embora a consintam juridicamente. Para mais informações, consultar Bakos et al (2009), Marotta-Wurgler (2011).

força produtiva e *força reprodutiva do capital*, uma força pertencente ao próprio capital”<sup>134</sup> (MARX, 2011, p. 338, grifos nossos).

Dessa forma, propomos que o desenvolvimento produtivo e comercial aqui comentados permitem que o acesso a certas mercadorias e seus valores de uso “imateriais” *não passe exclusiva ou necessariamente pela sua troca pela mercadoria-dinheiro*, mas também diretamente *pela cessão da força de trabalho independente da consciência do sujeito* sobre esse processo<sup>135</sup>. Nestes termos, teríamos um novo outro tipo de troca entre capital e trabalho.

Ao fazermos aquelas paráfrases de Marx (2011), estamos entrando em uma das maiores polêmicas dentro da EPTIC. Muitos críticos (BOLAÑO; VIEIRA, 2015; MARQUES, 2018; VALENTE, 2019, dentre outros) da hipótese da “mais-valia 2.0” (DANTAS, 2014) argumentam que, para que a atividade que estamos descrevendo neste subtópico pudesse ser considerada *trabalho produtivo para o capital*, seria necessário que fosse fruto do trabalho assalariado e seu produto se tornasse mercadoria. De fato, os dados gerados no citado processo, em geral, não são vendidos imediatamente pelo seu apropriador em favor de terceiros (MARQUES, 2018). Em geral, ou esses dados são reutilizados para o aprimoramento do valor de uso dos aplicativos (ZUBOFF, 2021), ou são combinados – ao ponto de perderem sua forma original – com outros dados de posse do proprietário do *software* em questão para inúmeras finalidades, desde a microsegmentação publicitária (VALENTE, 2019), até a venda (ou prestação de serviços) na forma de dados agregados (SADOWSKI, 2019).

O domínio sobre efeitos úteis primários dos produtos e a criação de novos que passam a ser oferecidos na forma de serviços (muitas vezes aparentemente gratuitos) só aumentam as incertezas das categorizações. Entretanto, a partir de Marx (2013, p. 333) podemos

---

<sup>134</sup> Apesar de o contexto da citação de Marx (2011) referir-se ao *trabalho produtivo* (que gera mais-valor), apropriamo-nos dela (e deste último trecho em especial) para ressaltar que o trabalho de *prosumption* que ocorre na esfera da circulação (como no caso das redes sociais) pode ser considerada *força reprodutiva do capital*, pois atua neste sentido, o da mediação, redução de atritos e, assim, aceleração do circuito geral de sua valorização (HARVEY, 2019). Também como pôde ser visto, até aqui não discutimos uma das principais aplicações desses dados, a microsegmentação publicitária. Por certo, esta é uma das principais determinações dos processos aqui descritos (HUWS, 2014; DANTAS, 2012; FUCHS, 2015). Entretanto, ao conscientemente postergar essa discussão, pretendemos evitar que ela (que tanto domina esse debate na EPTIC), enquanto mais um reflexo especular, possa obliterar o que estamos buscando ressaltar aqui: a falsa troca simples que decorre da transformação da atividade de consumo em força de trabalho que produz dados digitais com *valor de uso* para o capital. Essa discussão prosseguirá nas próximas páginas.

<sup>135</sup> Enfatizamos a questão da consciência do usuário como um fator do qual esse resultado independe pelas mesmas razões que isso ocorre também no trabalho produtivo alienado convencional nos termos da construção da teoria do valor-trabalho em Marx (2011; 2013) e dos seus comentários por Lukács (2013).

argumentar que o fato de os dados se apresentarem enquanto “[...] matéria-prima, meio de trabalho ou produto final é algo que depende inteiramente de sua função determinada no processo de trabalho, da posição que ele ocupa nesse processo, e com a mudança dessa posição mudam também as determinações desse valor de uso”.

Assim, por exemplo, se esses dados contribuem com o incremento do valor de uso do Instagram, qualificando-o para a falsa troca simples que aqui tratamos, eles não atuariam enquanto capital? Além disso, seguindo nossa hipótese, devemos considerar esses dados (resultados objetivos de cada *log*, *like* e outras interações) enquanto “produtos parciais” (MARX, 2013, p. 381) e, conseqüentemente, resultados do *prosumption* enquanto trabalho parcializado, o qual, sozinho, não produz mercadoria. Voltaremos à questão da parcialização no terceiro tópico deste capítulo.

Desse modo, na medida em que o *prosumption* é uma atividade desregulada, envolvida em contratos ambíguos e que movem maquinarias que objetivam produtos e valores comercialmente secretos, quaisquer qualificações e relações com as categorias da teoria do valor-trabalho são delicadas. Ao menos em parte, concordamos com Seto (2020), para quem o lucro obtido por essas plataformas é uma combinação entre rentismo, trabalho produtivo, improdutivo e espoliação.

Ao mesmo tempo, esse importante debate e suas nuances *não* são decisivos para as nossas hipóteses. Propositamente, preparamos essa discussão desde o subtópico 2.1.3 deste capítulo – e segue sendo desenvolvida em toda a tese. Argumentamos que as formas do trabalho alienado capitalista e o seu estranhamento tornam-se necessariamente abrangentes e modelares para outras esferas da sociabilidade. Ainda a ser desenvolvida com mais detalhes no terceiro capítulo, nas sociedades neoliberais e digitalizadas, o estranhamento de si e do gênero humano tomam formas onde a apresentação, o pertencimento, a participação e o gozo sociais tornam-se atividades competitivas de todos contra todos (COMOR, 2011; GROSSER, 2014; ANTUNES, 2018; FUCHS, 2012; 2013; GONÇALVES; FURTADO, 2021a; GONÇALVES; FURTADO, 2021b).

A necessidade de *ser social* se defronta com a monopolização privada das mediações de sociabilidade nas plataformas e aplicativos digitais. Como esclarece o arquiteto e *designer* Thomas Erickson (2011), “[...] a computação social não é tanto sobre sistemas de computador que acomodam atividades sociais, mas sim sobre sistemas que realizam cálculos em informações que estão inseridas em um contexto social”. Ou seja, com base nas discussões anteriores, o que nos interessa neste debate é que essa “computação social”, em sua

forma-mercadoria – a unidade contraditória entre valor de uso e valor de troca – pode ser posta como mediação de segunda ordem e como vetor para o estranhamento.

Assim, as atividades de satisfação do usuário encontram-se deformadas por algoritmos, *affordances*, *nudges* e interfaces de modo que *só podem ser realizadas* se produzirem dados digitais, como atividade produtiva (gerando mais-valor) ou reprodutiva (gerando valores de uso corporativos) para o capital. A radicalização da concorrência entre capitais, a depender da produção desses dados, instiga-nos e coage a participarmos dessa sociabilidade estranhada ao custo de perdermos oportunidades de trabalho, amizades, autoestima etc. Por fim, para uma leitura desses fenômenos sócio-produtivos do ponto de vista da PSSH é suficiente entendermos que, produtivo ou reprodutivo para o capital, as atividades de sociabilidade e individuação instigadas, coagidas e mediadas pelas máquinas automáticas são formas de trabalho implícito que, tanto quanto as formas explícitas, podem nos fazer sofrer e estranhar a nós mesmos e aos outros. É sobre isso que trata esta tese.

#### d) A falsa troca simples e o mercado de três participantes

Como temos sustentado até aqui, “[...] a apropriação dos valores de uso dessas mercadorias digitais pode se dar de uma forma *sui generis* em relação às trocas convencionais. Facebook, Twitter, TikTok dentre outras oferecem seus produtos ‘gratuitamente’, sem a troca pela mercadoria universal dinheiro” (GONÇALVES; FURTADO, 2020a, p. 193). Essa “mágica” foi inicialmente mirabolada por Chris Anderson com seu livro *Free*. Anderson (2017) enquadra nossos exemplos no chamado “mercado de três participantes”, em que um terceiro paga o custo de transação entre os dois outros agentes. Como, por exemplo, o próprio Facebook (2020) explica em seus Termos de Serviço, “[...] em vez de pagar pelo uso do Facebook [...] você concorda que podemos lhe mostrar anúncios que empresas e organizações nos pagam para promover dentro e fora dos Produtos das Empresas do Facebook”. Para entendermos o que isso significa, vamos usar essa rede social como exemplo para atravessarmos duas questões desse mercado: sua contratualidade e o terceiro agente.

Quando fazemos o *download* do Facebook, entre nós e o consumo dessa mercadoria se interpõe o botão “Concordo” – tal qual “[...] um aborrecimento trivial, como uma mosca incômoda para ser golpeada ao tentar pegar comida em um piquenique” (FRISCHMANN;

SELINGER, 2016, p. 14). Geralmente próximo ao botão, discretamente, há o *link* para os Termos de Serviço, o contrato que assinamos sem ler quando clicamos em “Concordo”.

Certamente, a figura do contrato jurídico nos remete à ideologia do cidadão livre, consciente e desimpedido, ao fornecer a segurança e a proteção “[...] a cada um dos seus membros para a conservação da sua pessoa, de seus direitos e de suas propriedades” (MARX, 2010, p. 50). Mas Frischmann e Selinger (2016, p. 2) argumentam que os contratos-padrão eletrônicos são “[...] como uma ferramenta da engenharia tecnossocial”, a qual leva “[...] as pessoas a presumir erroneamente que estão deliberando quando, na verdade [...], estão se comportando instintivamente”. Segundo os autores, esse ambiente contratual é desenvolvido por “arquitetos de decisão” para “magicamente” esconder, “por trás de interfaces de usuário”, “[...] a complexidade e o número incrível de máquinas, processos, fluxos de dados e atores reais e virtuais” envolvidos (FRISCHMANN; SELINGER, 2016, p. 8). Como parte dessa engenharia, Zuboff (2021, p. 68) lembra que, “[...] em muitos casos, simplesmente navegar em um site o obriga a cumprir seu contrato de termos de serviço, mesmo que você não saiba”. Além disso, segundo Varian (2014, p. 30), o já citado Economista-Chefe do Google, “[...] como as transações são agora mediadas pelo computador, podemos observar comportamentos que anteriormente não eram observáveis e redigir contratos sobre esses comportamentos”. Isso, segundo ele, “[...] permite transações que simplesmente não eram viáveis antes [...]. As transações mediadas pelo computador permitiram novos modelos de negócio [...]” (VARIAN, 2014, p. 30).

Certamente, o Facebook (2020) informa que se não concordar com esses contratos “[...] e não quiser mais fazer parte da comunidade do Facebook, você poderá excluir sua conta a qualquer momento”. Entretanto, são muitos os questionamentos sobre se de fato há “[...] consentimento inequívoco, livre, específico e informado dos indivíduos envolvidos” (VAN ALSENOY et al., 2015). Como interrogam Frischmann e Selinger (2016, p. 33), “[...] se o consumidor clica automaticamente, habitualmente e sem deliberação, é razoável dizer que o consumidor afirmou, comunicou ou manifestou a intenção de ser legalmente vinculado ou de constituir uma relação jurídica?”. Contudo, principalmente, “[...] quais são os impactos potenciais sobre minhas necessidades se eu não estiver no Facebook porque discordo dos seus Termos de Serviço” (GONÇALVES; FURTADO, 2021a, p. 194)? Por exemplo, Dantas (2019) argumenta que o uso dessas plataformas tornou-se culturalmente obrigatória, enquanto para Fuchs (2012) essa obrigatoriedade é fruto de uma coerção ideológica e o próprio Zuckerberg sentenciou que “[...] é quase uma desvantagem se você não estiver nisso agora”

(*apud* WU, 2017, p. 283). Já a justificativa de que a padronização e inflexibilidade desses contratos é uma das condições para a escalabilidade do serviço, na melhor das hipóteses, é apenas um dos lados da moeda (HARTZOG, 2011).

O outro lado é que essa premissa propicia poderes desiguais para os ofertantes dos serviços (FUCHS, 2013; FRISCHMANN; SELINGER, 2016; COSIO, 2017; ZUBOFF, 2021; SADOWSKY, 2019). Parte desse poder “[...] na verdade, estaria na nossa compreensão de que é fútil ter a expectativa de equalizar os termos da troca em questão” (GONÇALVES; FURTADO, 2021a). À medida que a aceitação massiva dos Termos é pré-condição para o estabelecimento de uma relação lucrativa para os investidores do Facebook, “[...] é concorrencialmente inerente que essa relação desigual seja deliberadamente explorada – principalmente num mercado com pouca ou nenhuma regulação. Ou seja, é possível que, com maior ou menor sutileza, itens abusivos sejam inseridos nos Termos” (GONÇALVES; FURTADO, 2021a, p. 194-195).

O aceite desses contratos-padrão sem que sejam lidos e suas cláusulas ponderadas “[...] põe por terra as fábulas do indivíduo mônada e racional e a da liberdade de contrato” (GONÇALVES; FURTADO, 2021a, p. 195). Trata-se, segundo Frischmann e Selinger (2016), de mais uma ação pré-configurada e esmeradamente despistada pelo *design* da experiência do usuário<sup>136</sup> – “como se não houvesse pré-condições sensíveis, como se tratasse de mera formalidade. No mundo do fetichismo, os contratos-padrão são parte da paisagem e das determinações das coisas sobre as pessoas” (GONÇALVES; FURTADO, 2021a, p. 195). Com isso, “[...] o consentimento é degradado ao assentimento, depois ao assentimento fictício [...] até que finalmente somos deixados com apenas um aviso fictício ou construtivo de termos” (RADIN, 2012, p. 30).

De toda forma, a gravidade dessa perda dos “direitos do cidadão” liberal<sup>137</sup> leva ao

---

<sup>136</sup> Por exemplo, segundo Edelman (2009), os sites que exibiam certificações de confiança são, na verdade, significativamente menos confiáveis do que aqueles que dispensam a certificação. Usando a ferramenta SiteAdvisor da McAfee para comparar quase 1.000 sites certificados TRUSTe com mais de 500.000 sites não certificados, Edelman descobriu que “sites certificados TRUSTe têm duas vezes mais probabilidade de não serem confiáveis do que sites não certificados”.

Além disso, o *designer* de UX Chris Nodder (2013a), a respeito do qual tratamos em profundidade no terceiro capítulo, aconselha seus colegas a projetarem as interfaces das suas mercadorias digitais para minimizarem a atenção dos usuários justamente nas áreas que caracterizam e qualificam as regras da falsa troca simples que temos argumentado. Dentre outros recursos, isso envolveria a criação de “linhas de desejo” com “caminhos de menor resistência” na arquitetura da mercadoria que ficariam distantes dessas informações críticas (NODDER, 2013a, p. 25-26).

<sup>137</sup> Salientamos que, à luz da crítica marxiana aos limites da emancipação política na sociedade civil (MARX, 2010), a chamada questão da privacidade não se fará presente em nosso foco – embora ela seja mais uma reafirmação das contradições envolvidas nos contratos dos produtos digitais “gratuitos”. Neste sentido, concordamos com Fuchs (2012, p. 143) quando afirma que muitas dessas abordagens envolvem “o fetichismo da

segundo aspecto do “mercado de três participantes”. Frischmann e Selinger (2016, p. 35) lembram que “meu ato de entrar em um acordo aumenta a autonomia da outra parte do contrato porque concordei que a outra parte agora pode fazer algo que a outra parte não tinha o direito ou o poder de fazer anteriormente”. No caso do Facebook, mais do que concordar em receber anúncios direcionados, concordamos que ele ceda “informações e conteúdos para fornecedores e provedores de serviços que viabilizam a operação de nosso negócio” (FACEBOOK, 2020). Dados esses criados a partir do “[...] conteúdo, comunicações e outras informações que você fornece quando usa nossos Produtos” (FACEBOOK, 2020).

Contudo, não é meramente a liberdade da plataforma que é aumentada. “Uma rede de outras partes [...]” – pessoas, organizações e empresas – obtém do Facebook “[...] maneiras mágicas pelas quais muitas [...] ganham autonomia por meio da porta dos fundos de acordos paralelos” (FRISCHMANN; SELINGER, 2016, p. 35). Haveria “[...] uma operação econômica unitária e complexa” na qual “[...] um vínculo de negociação entre o contrato celebrado entre o usuário e o gestor da rede social e o contrato celebrado por este com os anunciantes” torna os últimos os reais “[...] credores de empresas que administram redes sociais” (COSIO, 2017, p. 144). Diante da aparência do fenômeno, a autora acredita que se trataria apenas de “[...] um contrato de troca para a fruição de bens intangíveis”, uma transferência jurídica e recíproca “[...] de bens ou serviços realizada no âmbito de um único plano de negociação” (COSIO, 2017, p. 146). Ainda assim, concordamos com a conclusão de Cosio (p. 144, grifos nossos), de que “[...] por um lado, o gerenciador de mídia social *concede ao usuário uma licença de uso do software*, por outro lado, o usuário concede ao gerenciador *uma licença sobre os conteúdos*” de propriedade intelectual sua. Como consta nos Termos do Facebook,

[...] o conteúdo que você compartilha ou carrega, como fotos e vídeos, pode ser protegido por leis de propriedade intelectual. [...] No entanto, para fornecer nossos serviços, *precisamos que você nos conceda algumas permissões legais (conhecidas como “licença”)* para usar esse conteúdo. Isso é apenas para fins de fornecimento e melhoria dos nossos Produtos e Serviços. [...] Especificamente, quando você compartilha, publica ou carrega conteúdo protegido por direitos de propriedade intelectual em nossos Produtos ou em conexão com nossos Produtos, você nos concede uma licença *não exclusiva, transferível, sublicenciável*, isenta de royalties e válida mundialmente para hospedar, usar, distribuir, *modificar*, veicular, copiar,

---

privacidade” ao concebê-la “estritamente como um fenômeno individual”. Para o autor, “o tom moralista desses estudos ignora como o Facebook mercantiliza os dados e explora os usuários, bem como as necessidades e desejos da sociedade que sustentam o compartilhamento de informações no Facebook”, configurando-se em um discurso “individualizado e ideológico” (FUCHS, 2012, p. 143).

executar publicamente ou exibir, traduzir e *criar trabalhos derivados de seu conteúdo* [...]. (FACEBOOK, 2020; grifos nossos).

Por certo, como pôde ser visto, a “mágica” da gratuidade é, *em parte e na forma*, paga por terceiros (anunciantes) na forma-dinheiro para as plataformas e outras empresas que oferecem o direito de uso dos seus *softwares* e *hardwares* para os usuários-*prosumers*. Por exemplo, Disney, Telefonica e PDCA/Stone investiram somente no 1º trimestre de 2021, respectivamente, R\$ 122,23 milhões, R\$ 31,6 milhões e R\$ 31,44 milhões em publicidade no Facebook no Brasil<sup>138</sup> buscando realizar seu mais-valor e outras rendas (DANTAS, 2019) através da busca ativa de consumidores para seus produtos e serviços prometida por essa plataforma. Vamos olhar isso mais de perto.

Tais investimentos publicitários em plataformas como o Facebook devem-se à alegação destas de que suas tecnologias têm a capacidade concorrencialmente superior de entregar anúncios aos públicos-alvo dos seus clientes anunciantes<sup>139</sup> (ZUBOFF, 2021; GOOGLE, 2018). Isso porque tais tecnologias conseguem obter *conhecimento* massivo sobre características e predisposições dos seus usuários (os *data matchings* – GOOGLE, 2018) *porque* eles o coproduzem durante as atividades de consumo desses valores de uso e *como condição* para que tal consumo seja “gratuito” (como o próprio Facebook descreveu anteriormente). Isso pode ser verificado empiricamente por qualquer internauta, por exemplo, se ele utilizar as tecnologias de bloqueio de *scripts*, *cookies* e *trackers* do Brave Browser para tentar usufruir de valores de uso oferecidos “gratuitamente” em um site qualquer. Segundo este navegador, “[...] em alguns casos, [...] os sites quebram [param de funcionar adequadamente] se o código relacionado ao rastreamento for bloqueado. Isso pode ser resultado de uma escolha intencional por parte dos desenvolvedores do site ou um efeito colateral não intencional de outras escolhas”. Da mesma forma, naqueles casos, quanto mais o

---

<sup>138</sup> Segundo o site *statista.com*, estes foram os três maiores anunciantes no Facebook no 1º trimestre de 2021 no Brasil. Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/1249683/brazil-facebook-advertisers/>>. Acesso em: 17 mar. 2022.

<sup>139</sup> É interessante colocar as qualidades da oferta de segmentação publicitária de empresas como o Facebook também enquanto alegação, porque há nesse mercado quem as questione. Por exemplo, um experimento interno da empresa de comércio digital e-Bay argumentou que a veiculação de sua publicidade nessas mídias não foi superior às suas alternativas. Para mais detalhes: <https://thecorrespondent.com/100/the-new-dot-com-bubble-is-here-its-called-online-advertising>. Acesso em 14 de jul. 2020. Em outro episódio, em 2020, tornou-se público que o Facebook manipulou as estatísticas de visualizações de vídeos para atrair anunciantes. Para mais detalhes: <https://www.wsj.com/articles/facebook-overestimated-key-video-metric-for-two-years-1474586951>. Acesso em: 17 mar. 2022.



internauta desbloqueia tais códigos, mais utilidades “quebradas” tornam-se habilitadas para ele<sup>140</sup>.

Portanto, é possível inferir que há uma relação de *equivalência* de “troca para a fruição de bens intangíveis” ocorrendo massiva, ininterrupta e algoritmicamente no uso de muitas das mercadorias digitais de que dependemos diariamente. Quando afirmamos que os anunciantes pagam em parte e na forma à Meta para que os usuários possam usar o Facebook “de graça”, queremos dizer que, em parte e concretamente, os usuários só podem fazê-lo *se aceitarem ser postos a produzir* certos objetos (os dados digitais) que têm valor de uso para aqueles dois participantes desse mercado, conforme tratamos em mais detalhes no tópico 2.3.4.

Em grande medida devido a tais alegações e seus resultados práticos, em 2020, cerca de 54% da verba mundial de publicidade foi aplicada nesses meios digitais, ficando 35,1% nas mãos da Google e 20,8% com o Facebook<sup>141</sup>. Respectivamente, a publicidade correspondia a 70,9% e 98% dos seus faturamentos<sup>142</sup>. Além disso, 97% dos aplicativos disponíveis para *download* nas plataformas da Apple e Google são “gratuitos”, replicando e consolidando esse modelo de negócio<sup>143</sup> – a produção de dados tanto para microsegmentação publicitária, quanto para sua venda diretamente a terceiros<sup>144</sup>. E, na medida em que o alto faturamento e o monopólio são características centrais dos mercados de TIC (TIGRE; NORONHA, 2013), tanto o crescimento contínuo de usuários quanto a intensificação da produção e uso dos dados coproduzidos pelos *prosumers* são concorrencialmente vitais nesses segmentos (SRNICEK, 2017; WU, 2017). Com isso, tem-se a citada “operação econômica unitária e complexa”, da qual a “falsa troca simples” entre o proprietário de certas tecnologias digitais e os *prosumers* é parte indispensável.

---

<sup>140</sup> “Problema: Bloquear rastreadores às vezes quebra sites”. Disponível em: <https://brave.com/privacy-updates/1-web-resource-replacements/>. Acesso em: 21 out. 2022.

<sup>141</sup> Projeções do Relatório Insider Intelligence, eMarketer. Disponível em: <https://www.emarketer.com/content/global-digital-ad-spending-update-q2-2020>. Acesso em: 10 nov. 2020.

<sup>142</sup> Receita de publicidade do Google (2001 a 2019). Disponível em: <https://bit.ly/3sYjB6C>. Acesso em: 10 nov. 2020. A receita de publicidade do Facebook (2001 a 2019). Disponível em: <https://bit.ly/2YpVoII/>. Acesso em: 10 nov. 2020.

<sup>143</sup> Ver nota 117.

<sup>144</sup> Segundo o The New York Times (2018), “[...] durante anos, o Facebook deu a algumas das maiores empresas de tecnologia do mundo”, como Microsoft, Netflix e Spotify, Sony e Amazon dentre outras, “[...] um acesso mais invasivo aos dados pessoais dos usuários do que divulgou” nos contratos com seus usuários. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/12/18/technology/facebook-privacy.html>. Acesso em: 01 out. 2020.

E, no sentido inverso, segundo The Washington Post Journal (2019), empresas como Azumio Inc., Flo Health, Move/News Corp compartilharam dados de milhões de usuários com o Facebook. Disponível em: [https://gazette.com/business/you-give-apps-sensitive-personal-information-they-tell-facebook/article\\_ec1bd2a0-36e0-11e9-8152-37b861c86bb1.html](https://gazette.com/business/you-give-apps-sensitive-personal-information-they-tell-facebook/article_ec1bd2a0-36e0-11e9-8152-37b861c86bb1.html). Acesso em: 01 out. 2020.

## 2.3 Máquinas automáticas enquanto meios de produção

Na Introdução (subtópico 4.1) e no subtópico anterior apresentamos algumas pistas sobre a participação da mente estendida, principalmente aquela vivida enquanto máquina automática, no modo de produção capitalista. Contudo, antes de repassarmos aqui alguns elementos dessa participação que se relacionam com nossas hipóteses, é preciso pô-los em seu contexto histórico, de forma que suas existências e o vínculo entre eles fiquem mais claros.

### 2.3.1 O contexto da crise estrutural do capital

A crise estrutural do capital é um tema por demais amplo, de modo que só poderemos tocá-lo (de forma muito simplificada) em alguns dos seus pontos mais relacionados à nossa argumentação. Além disso, dado seu intrincamento e seu vínculo com nosso tema, essa discussão começa aqui e se conclui no subtópico 2.3.5.

A década de 1970 demarcou uma fase de crises capitalistas diferente das anteriores, dando-lhes um caráter estrutural que expressa as “contradições metabólicas” desse modo de produção com a própria natureza e a humanização. A queda tendencial de lucratividade, a produção excessiva de mercadorias, a financeirização do capital e a radicalização da sua acumulação concorrencial, dentre outros fatores, criam uma série de contradições que exigem contratendências ainda mais problemáticas e que não se mostraram funcionais no longo prazo. Suas consequências des/re/ordenam mercados, Estados, sociedades e indivíduos, principalmente nos países periféricos, cadenciam as crises climáticas e sanitárias, agudizam o estranhamento do trabalho e a intensificação da sua exploração e da sua precarização (TEIXEIRA; FREDERICO, 2008; ROBERTS, 2016; MÉSZÁROS, 2002, 2020; HARVEY, 2018; ANTUNES, 2018; CHESNAIS, 2018; ALVES, 2018, 2021; POCHMANN, 2020).

Para os pouco familiarizados com a crise estrutural capitalista, provavelmente surgem algumas dúvidas e desconfiças. Sua gravidade poderia sugerir algum tipo de colapso iminente. Mas isso difere da sua permanência (mais de 50 anos) e mesmo de sinais contra essas tendências, como um aumento contínuo de riquezas (real ou fictícia), ciclos de aumento de produtividade e a manutenção de uma economia globalizada mínima e aparentemente funcional. Entretanto, não se trata de uma *crise econômica* que, como um surto, surge e é sucedida por uma nova estabilidade. Por ser estrutural – ou seja, por expressar os limites civilizatórios do próprio capitalismo – e pela força das suas contratendências, sua duração é

do tamanho dos recursos naturais e sociais por ela subsumíveis e da capacidade dela ser enfrentada na luta de classes. A crise estrutural do capital, assim, arrastar-se indefinidamente e tornar-se (como já é) um novo normal (ROBERTS, 2016; MÉSZÁROS, 2020; HARVEY, 2016; ANTUNES, 2018; ALVES, 2018, 2021).

A partir dessa introdução sintética e incompleta, interessa desenvolver brevemente alguns pontos específicos da crise estrutural dos quais a mente estendida (no seu sentido concreto) e as máquinas automágicas (no sentido fetichizado) participam decisivamente.

Em primeiro lugar, em grande medida, o aumento da *composição orgânica do capital* – a sua parte como maquinaria – é uma necessidade para o incremento concorrencial do mais-valor relativo – mais tecnologia gera mais mercadorias por tempo de trabalho, portanto com menor custo unitário (MARX, 2011; 2013) –, o que cria dois efeitos que nos chamam a atenção. Por um lado, isso faz com que essa concorrência torne-se oligopólica, pois nem todos os capitais poderão fazer constantes investimentos tecnológicos para manterem-se nesses mercados (TIGRE; NORONHA, 2013; ALVES, 2018).

Por outro lado, com isso, a aplicação da ciência e da tecnologia (crescentemente como IA e *big data*) torna-se um fator tão determinante que seu desenvolvimento passa a ser ainda mais estimulado – ao mesmo tempo em que, assim, tendencialmente reitera a queda da taxa de lucratividade. Essas demandas, por fim, criam um expansivo e diversificado ecossistema de alta tecnologia direta ou indiretamente voltado para sua realização – fundos de capital de risco, *startups*, *big techs*, indústria militar, criativa e de *design* comportamental e até universidades, dentre outros (SRNICEK, 2017; DANTAS, 2019).

Em segundo lugar, outra das direções que essas contradições assumem é que essa concentração de capitais ocorre de forma fortemente financeirizada, tendência já prevista por Marx (2017). Na medida em que essa acumulação pode ser mais lucrativa e acelerada na especulação financeira do que na produção<sup>145</sup> (ALVES, 2018; ROBERTS, 2016), tanto o setor financeiro *stricto sensu* cresce e se fortalece quanto vão se desenhando movimentos de fusão e coordenação profunda entre os capitais financeiro, produtivo e comercial, borrando suas fronteiras (TEIXEIRA; FREDERICO, 2008). Tais movimentos e integrações, de forma geral, não seriam imagináveis sem o desenvolvimento e expansão das redes de mentes estendidas –

---

<sup>145</sup> Como explica Alves (2018, p. 53), “[...] a produção de valor cresceu em termos absolutos, mas reduziu-se em termos relativos, ou seja, ela está aquém das necessidades sistêmicas cumulativas de valorização da massa de capital-dinheiro acumulada pelas corporações industriais globais. [...] Desse modo, constitui-se uma ‘fenda’ de instabilidade financeira de onde surgem recorrentes ‘bolhas especulativas’ que marcam a dinâmica de acumulação do valor factício no capitalismo global”.

na forma da computação digital, da miniaturização eletrônica, dos circuitos impressos, dos satélites, cabos intercontinentais, da transmissão à rádio (WILLIAMS, 2019) e, depois, na forma da internet, da IA e do *big data* (SRNICEK, 2017; DANTAS, 2019).

Para que essa crescente digitalização da produção e da acumulação de valor ocorra, seu principal ingrediente, os dados digitais, precisa ser produzido em escala e abrangência cada vez maiores. Para isso, a citada integração entre capitais, justamente por ser mediada pela mente estendida, vai moldá-la de modo que esses dados emerjam de muitas formas e em todas as suas esferas (SRNICEK, 2017; SADOWSKI, 2019; DANTAS, 2019). Isso exige e permite que as atividades de sociabilidade ocorram cada vez mais sob a forma-mercadoria e sejam organizadas como trabalho implícito de produção desses dados (GONÇALVES; FURTADO, 2021a; GONÇALVES; FURTADO, 2021b) – proporcionando a diluição do trabalho na diversificação e intensificação de práticas de consumo, como indicamos no tópico 2.2.3 deste capítulo e seguiremos desenvolvendo.

Em terceiro lugar, e relacionado com o que acabamos de pontuar, outra frente contratendencial à queda de lucratividade é o aumento da taxa de exploração da força de trabalho em um sentido muito amplo. Grosso modo, o que se perde no mais-valor relativo busca-se recuperar no aumento da intensidade e do tempo de trabalho, na redução do seu valor e na subsunção de mais atividades pelo capital (TEIXEIRA; FREDERICO, 2008; ALVES, 2018) – estas, muitas vezes relacionadas à reprodução social, como serviços domésticos, alimentação etc., que agora podem ser realizadas pelo trabalho subordinado por plataformas (PILETIĆ, 2022; VILJOEN; GOLDENFEIN; MCGUIGAN, 2021). E, no caso da redução do valor da força de trabalho, são reduzidas também as suas partes indiretas – na forma do corte de direitos trabalhistas (POCHMANN, 2020), do Estado de bem-estar social (COLLINGTON, 2021), além do repasse de custos do trabalho para os trabalhadores subordinados por plataformas (*smartphones* e planos de dados, baús, motocicletas ou bicicletas e sua manutenção etc.) (ABÍLIO; AMORIM; GROHMANN, 2021).

Mais uma vez, sem a mente estendida essa contratendência não ocorreria na intensidade necessária. A redução da participação do trabalho na distribuição da riqueza através do Estado (serviços e políticas públicas etc.) conjuga-se com as duas outras contratendências acima citadas na forma do que Morozov (2018) chama de *solucionismo digital*. Como um dos seus ideólogos argumenta, “[...] as estruturas sociais de hoje não são projetadas como sistemas integrados e não aproveitam as vantagens das novas tecnologias” (PENTLAND, 2012, p. 1). Então, “[...] a escolha óbvia é projetar mecanismos de mercado”

capazes de criar “[...] um mundo onde tudo é organizado para sua conveniência – seu *check-up* de saúde é agendado magicamente assim que você começa a ficar doente [...] e nunca há um fila de espera de pessoas na prefeitura” (PENTLAND, 2012, p. 4).

Certamente, haveria muito mais para considerar sobre este tema. Contudo, o que queremos salientar sobre a crise estrutural do capital e seu vínculo com as máquinas automágicas é que, em grande medida, a segunda é uma expressão da primeira. Trata-se de uma combinação entre o desenvolvimento das forças produtivas, seu papel na crise de acumulação, as citadas contratendências e seus efeitos deletérios, a produção coercitiva e implícita de dados sobre tudo e sobre todos e, com tudo isso, o aprofundamento da distância entre as mediações tecnológicas e a nossa compreensão sobre elas.

Essa discussão também é importante, como afirmamos no início, para que os aspectos das máquinas automágicas como meios de produção que seguirão sendo desenvolvidos, não sejam considerados como elementos que se explicam por si, ou que correspondam a algum tipo de desenvolvimento “normal”, ou a parte desses contextos. Certamente, em geral esses aspectos desempenham funções renovadas para esse modo de produção, mas, no contexto da sua crise estrutural, eles participam dramaticamente da sua “fuga para a frente” (MÉSZÁROS, 2002).

Por fim, como aparência projetada e como resultado da significação que fazemos de todo esse processo, quando ele se apresenta diante de nossos olhos e dedos quando estamos com fome, com pressa ou com tédio, ele não aparece como um sistema em crise estrutural que precisa criticamente de mais trabalho, mais consumo e mais controle social. Todo esse processo se apresenta (*vorstellen*) como vida prática, expansiva, desburocratizada, grátis, divertida, autodeterminada, imediata. Se o fetiche da mercadoria é a lente conceitual a partir da qual a alienação capitalista é significada e vivida de forma que a exploração, o estranhamento e a humanização exclusiva possam se reproduzir, da mesma forma a mente estendida como mediação dessa reprodução seguirá sua apresentação (*vorstellen*) enquanto máquinas automágicas, como continuamos demonstrando no que segue.

### **2.3.2 Intelecto geral e produção capitalista**

Esse é um ponto importante e que merece uma breve recapitulação da discussão feita no tópico 4 da Introdução e no item “b” do subtópico 1.5.2 do primeiro capítulo. A partir daquelas discussões e de Vigotski (2004) e Lukács (2013) podemos partir da seguinte síntese:

1. Nas sociedades contemporâneas complexas, a mente estendida digital é o principal dispositivo artificial pelo qual realizamos o domínio dos processos psíquicos próprios ou alheios (despertador e agenda digital, mecanismos de busca, GPS, *wearables*<sup>146</sup>, *hardwares* e *softwares* médicos, aplicativos de comunicação, análises preditivas, redes sociais etc.);
2. A mente estendida digital pode ser desdobrada em duas existências simples: (a) como o *objeto* ao qual se dirige o domínio psíquico (lembrar, medir, calcular etc.), a saber, os registros de conhecimento – em suas diversas formas, os bancos de dados –; e (b) como *meio de trabalho* que processa e sintetiza esses registros em novos registros conforme necessário – em geral, *hardwares*, algoritmos e outros *softwares* que, por exemplo, usam exames de raio-x para diagnósticos/tratamentos médicos, bancos de imagens para treinamento de IA, bancos de dados estatísticos para novas estatísticas etc. –; e
3. Por dentro dessa função de “ferramenta psicológica”, nessas sociedades, a mente estendida digital também tem se tornado mediação crucial dos nossos pores teológicos em geral, sejam eles produtivos ou reprodutivos para o capital – gestão da produção e distribuição de mercadorias ou da acumulação de capitais –, estejam eles na esfera do consumo ou da mera fruição e da sociabilidade – o que e como assistir, comprar, se expressar etc. Cada vez mais, sem ela, não sabemos o que e como objetivar e subjetivar.

Em todos esses momentos, também podemos dizer que a mente estendida digital compreende a principal materialidade daquilo que Marx (2011) chamou de *intelecto geral*. Como discutimos anteriormente, a partir da citação deste autor (Introdução, subtópico 4.1), o intelecto geral seria o conjunto do conhecimento social acumulado e aprimorado na história, do qual somos decisivamente dependentes para o nosso metabolismo social e com a natureza. Materializado na mente estendida digital – *hardwares*, *softwares*, cabos, satélites, antenas, *datacenters* etc. – ele é crescentemente o principal fator de desenvolvimento das nossas forças produtivas (GEORGE; HAAS; PENTLAND, 2014; ECONOMIST, 2017; ZUBOFF, 2021; WARD, 2022); não porque lhes substitua qualquer material ou fonte de energia, mas porque

---

<sup>146</sup> *Wearables* podem ser simplificarmente descritos como computação vestível. Ou seja, dispositivos digitais geralmente em contato direto com o corpo que captam e processam sinais vitais de vários tipos. Os *wearables* mais conhecidos são os *smartwatches* (ver nota 115).

pode criá-los e aplicá-los de uma forma que sem eles a reprodução social não é mais possível (VIEIRA PINTO, 2005a). De certa forma, tanto o conhecimento “[...] deveio força produtiva imediata” (MARX, 2011, p. 943) quanto seus produtos – infraestruturas, casas, meios de transporte, jogos e dispositivos médicos, industriais, científicos etc. – estão impregnados dele e dele são extensões.

Esta discussão é importante para ressaltar a materialidade e o papel que a mente estendida tem como objeto (dados), meio (CPU) e produto (novos dados e outros objetos úteis) no capitalismo globalizado. Em geral, e considerando o “drama” capitalista resumido anteriormente, cada dado em cada banco, cada processador, processamento e transmissão, cada *input* e *output* a eles associados realizam “quantificações codificadas de sociabilidade” (VAN DIJCK, 2013, p. 202) que cumprem ou são passíveis de cumprir direta ou indiretamente um papel produtivo ou reprodutivo nesse sistema (VILJOEN; GOLDENFEIN; MCGUIGAN, 2021). Esta não é uma mera inferência deste pesquisador, mas um dever-ser expresso pelos próprios capitalistas e seus prepostos, como veremos a seguir.

Escapa a esta pesquisa um tratado minucioso de todos os aspectos produtivos da mente estendida aqui citados – ainda que alguns deles sejam abordados adiante. Por isso, focando na nossa hipótese do trabalho implícito no uso desse objeto – e como síntese e índice dessa dimensão produtiva e como substância do intelecto geral digitalizado –, vamos discutir um dos seus produtos principais, os dados digitais (as quantificações codificadas de sociabilidade e de outras objetividades).

#### **2.2.4 Mineração, vigilância ou trabalho de produção de dados?**

Metáforas e eufemismos podem tanto nos ajudar no caminho para conhecermos nossas realidades concretas como podem também nos manter à margem dele, seja por acidente ou má-fé. Nossa revisão de literatura sugere que esse é o caso de amplos léxicos sedimentados na cultura digital a respeito de onde, como e porque surgem os dados digitais<sup>147</sup>.

Essa é uma discussão cheia de sutilezas e confusões que, até onde pesquisamos, começa com o termo *data exhaust* (exaustão de dados). Segundo George, Haas e Pentland (2014, p. 2, grifos nossos), o termo referiria-se:

---

<sup>147</sup> É digno de nota que quase todos os autores críticos pesquisados (incluindo marxistas) referem-se aos dados digitais como “mineráveis”, ou “extraíveis” dos sistemas de mentes estendidas, tal qual causalidades dadas e não postas.

[...] a dados ambientais que são coletados passivamente, dados não essenciais com valor limitado ou zero para o parceiro de coleta de dados original. Esses dados foram coletados para uma finalidade diferente, mas podem ser recombinaados com outras fontes de dados para criar novas fontes de valor.

Ainda segundo esses autores, tais dados podem surgir como subprodutos de nossas atividades cotidianas e do “comportamento de busca de informações” quando usamos tecnologias digitais (GEORGE; HASS; PENTLAND, 2014, p. 321). Segundo Zuboff (2021), inicialmente, a utilidade desses dados era apenas cibernética, no sentido de *feedbacks* relativos aos usos e estados dos *hardwares* e *softwares* (por exemplo, quais seções de um site um usuário visitou, com que dispositivos, quais ações ele lá completou ou não etc.). Registradas em *cookies*, arquivos temporários, *logs* e *trackers*<sup>148</sup>, dentre outros, essas informações orientam os desenvolvedores a localizar problemas e realizar melhorias no sistema.

Entretanto, segundo a autora, o Google foi uma das primeiras empresas a se dar conta “[...] de que histórias detalhadas sobre cada usuário – pensamentos, sentimentos, interesses – poderiam ser construídas a partir do despertar de sinais não estruturados que rastreavam cada ação *online*” (ZUBOFF, 2021, p. 89). Agora, “[...] a previsão e a análise são tão cruciais para o Google AdWords<sup>149</sup>, [que] qualquer *bit* de dados, mesmo que aparentemente trivial, tem valor potencial” (LEVY, 2009). Isso fez com que esta e outras empresas passassem a construir seus sistemas *de forma que* seu uso criasse ativamente ainda mais dados sobre os usuários (IBM, 2014) – mais do que o necessário para o desenvolvimento do seu valor de uso –, gerando o que Zuboff (2021) chamou de “excedentes comportamentais”, ou “excedentes cognitivos”, segundo o consultor Clay Shirky (2008).

---

<sup>148</sup> *Tracker* “[...] é um *software* cuja tarefa é coletar informações sobre a pessoa que usa o aplicativo, como ela o usa ou sobre o *smartphone* que está sendo usado. Um rastreador geralmente é distribuído pelas empresas como um SDK (Software Development Kit), uma espécie de kit de ferramentas pronto, com o objetivo de facilitar a vida dos desenvolvedores de aplicativos”. Disponível em: <<https://reports.exodus-privacy.eu.org/en/info/trackers/>>. Acesso em: 21 mai. 2021.

*Logs* são registros em formato texto, da sequência cronológica das ocorrências num sistema operacional ou *software* a ele ligado e que objetivam o seu acompanhamento, auditoria, segurança e correção de problemas. Os *cookies* são pacotes de dados inseridos por um site no navegador do usuário quando este o visita. Quando o usuário retorna ao mesmo site, o *cookie* “lembra” ao site as atividades anteriores do usuário nele executadas (ex: senhas gravadas, itens adicionados no carrinho de compras etc.), aumentando assim a eficiência da atividade.

<sup>149</sup> Atualmente chamada de *Google Ads*, trata-se do “[...] principal serviço de publicidade da Google e principal fonte de receita desta empresa representando 96% dos quase 37,9 bilhões de dólares que a empresa faturou em 2011.<sup>[1]</sup> O serviço usa o sistema de publicidade por Custo por Clique (CPC) e Custo por mil impressões (CPM) que consiste em anúncios em forma de *links* encontrados, principalmente, nos mecanismos de pesquisa relacionados às palavras-chave que o internauta está pesquisando”. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Google\\_Ads](https://pt.wikipedia.org/wiki/Google_Ads). Acesso em: 23 abr. 2021.



Segundo Andrew Ng (STANFORD, 2017), um pesquisador de IA que ocupou posições de liderança no Google, Baidu e Coursera, “[...] em grandes companhias, às vezes lançamos produtos não para a receita, mas para os dados. Na verdade, fazemos isso com bastante frequência... e rentabilizamos os dados através de um produto diferente” (STANFORD GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS, 2017). Como comentamos previamente<sup>150</sup>, 97% dos aplicativos digitais são gratuitos, tendo suas operações custeadas direta (venda) ou indiretamente (publicidade etc.) pelos dados excedentes que seu uso produz.

Por exemplo, o relatório de Bruno et al. (2021) sobre 10 aplicativos de bem-estar e saúde mental usados no Brasil identificou neles 75 *trackers*, sendo 33,3% de anúncios e 44% analíticos e de perfilização. Já Hartzog (2018) cita o aplicativo para a função de lanterna em *smartphones* Brightest Flashlight que, para funcionar, exigia a coleta de dados de geolocalização do dispositivo. Como comenta o autor, não há razão para um aplicativo de lanterna precisar de dados de geolocalização. No entanto, “[...] porque ‘dados são o novo petróleo’, a empresa não resistiu à oportunidade disponibilizada pela arquitetura e recursos apresentados pelos pequenos dispositivos de vigilância que todos nós mantemos em nossos bolsos” e “[...] projetou o aplicativo para coletar nossos dados de localização porque podia e porque era financeiramente vantajoso fazê-lo” (HARTZOG, 2018, p. 24).

Dessa forma, esses *sinais excedentes* (anonimizados, recombinaados, sintetizados ou não), cada vez mais estruturados<sup>151</sup>, passaram a ser projetados pelo que Zuboff (2021) chama de “mercados de comportamentos futuros”. Eles os produzem, apropriam e organizam para atuar como valor de troca para terceiros (quando cedidos integralmente ou como serviço); ou como valor de uso interno para o desempenho da sua oferta para os usuários finais e para outros clientes comerciais (principalmente anunciantes) (DANTAS, 2011; 2014; FACEBOOK, 2020; ERICKSON, 2011; FUCHS, 2012; 2013; SADOWSKI, 2019; GONÇALVES; FURTADO, 2021a; GONÇALVES; FURTADO, 2021b; ZUBOFF, 2021).

Segundo Zuboff (2021, p. 86, grifos nossos),

Nesse novo contexto, bens e serviços são meramente *rotas de abastecimento* vinculadas à vigilância. Não é o carro; são os dados comportamentais de dirigir o carro. Não é o mapa; são os dados comportamentais da interação com o mapa. O ideal aqui é expandir continuamente as fronteiras que, eventualmente, descrevem o mundo e tudo nele, o tempo todo.

---

<sup>150</sup> Subtópico 2.3, item “c” e nota 116.

<sup>151</sup> Conforme indicamos no item “a” do subtópico 2.3.

Ocorre que, junto com o surgimento desses mercados (publicidade dirigida, *data brokers*<sup>152</sup>, *design* comportamental etc.), os dados foram cada vez mais apresentados (*vorstellen*) a partir dos léxicos da mineração, especialmente depois que Clive Humby, um matemático da empresa Tesco, cunhou em 2006 a famosa frase “os dados são o novo petróleo”. Para os pesquisadores do MIT (Massachusetts Institute of Technology) - e da Oracle, Lo e Brynjolfsson (2016, p. 6, grifos nossos), “[...] de uma perspectiva de produção de dados, *as atividades* são como terras esperando para serem descobertas. Quem chega primeiro e as mantém obtém seus recursos – neste caso, sua riqueza de dados”. A “mineração” também inspirou ideólogos como Pentland (2012, p. 1) a projetar o “[...] crescimento exponencial dos dados sobre o comportamento humano” para que o mercado crie um “[...] sistema nervoso para a humanidade que mantenha a estabilidade dos sistemas de nossas sociedades em todo o globo”.

Segundo Zuboff (2015, p. 33), “[...] uma vez que os dados são redefinidos como resíduos, a contestação de sua extração e eventual monetização é menos provável”. Ela lembra também que “[...] a extração é um processo unidirecional, e não um relacionamento. A extração tem por conotação ‘tomar algo’ em vez de ‘entregar’ [...]” (p. 34). Com base no que ela chama de “imperativo da extração”<sup>153</sup> (devido também aos sistemas de espionagem surgidos após os ataques de 11 de setembro de 2001), Zuboff (2021) então desenvolve seu conceito de *capitalismo de vigilância*. Nele, enquanto os indivíduos podem desconhecer “os diversos fatores que determinam sua preocupação com a privacidade” *online*, “entidades cuja prosperidade depende da revelação de informações por outros são muito mais sofisticadas” em desenvolver “expertise na exploração de processos comportamentais e psicológicos para promover” essa divulgação (ACQUISTI; BRANDIMARTE; LOEWENSTEIN, 2015, p. 7). Para isso, tais entidades – Estados, grandes empresas e outras organizações – criam ou se apossam de diversos espaços de sociabilidade, individuação e privacidade como “rotas de abastecimento” de dados (SEEVER, 2018; ZUBOFF, 2021). A ideia de capitalismo de vigilância também inspirou a ênfase, entre o público em geral e muitos pesquisadores, da ideia de invasão de privacidade dos usuários, destacando casos de descobertas de gravidez

---

<sup>152</sup> Segundo a empresa de segurança digital Kaspersky, *data brokers* (corretores de dados) “[...] são empresas que [...] coletam informações de várias fontes para criar uma imagem detalhada de quem você é e depois vendê-la. A corretagem de dados é um grande negócio – estima-se que o setor valha US\$ 200 bilhões por ano, com até 4.000 empresas de corretagem de dados em todo o mundo. Alguns dos corretores de dados mais importantes são Experian, Equifax, Acxiom e Epsilon. Disponível em: <https://www.kaspersky.com/resource-center/preemptive-safety/how-to-stop-data-brokers-from-selling-your-personal-information>. Acesso em: 08 out. 2022.

<sup>153</sup> Segundo Roy (2020), só o Facebook gera diariamente cerca de 4 petabytes (ou 4.000 gigabytes) de “excedente cognitivo” em dados produzidos pela interação entre seus usuários.

(BRUNO et al., 2021), orientação de gênero e doenças (ZUBOFF, 2021) dentre muitos outros dados pessoais potencialmente vulnerabilizadores.

Esses temas – mineração e privacidade – seguirão sendo construídos no decorrer da tese, contudo, já podemos fazer algumas considerações. Além dos exemplos supracitados, nossa revisão encontrou muitos outros casos onde a associação desses dados digitais à ideia de mineração é mais um *upgrade* das mistificações do capital indicadas por Marx (1978) para que sua apropriação privada se torne trivial e legítima. Como caracterizamos no subtópico 2.2.3 (e aprofundamos no subtópico 2.3.4), a ideia de mineração retira do campo de visão o fato de que “[...] na maquinaria digital, tal qual na industrial, a atividade humana é condicionada de forma a necessariamente nela introduzir objetos e neles produzir alterações com a finalidade previamente idealizada de que este trabalho e seus resultados”, em última instância, contribuam com a valorização do capital investido (GONÇALVES; FURTADO, 2021b, p. 198).

Se por um lado, a existência do *data exhaust* ilustra o desenvolvimento cibernético do valor de uso da mente estendida, os “excedentes comportamentais” e afins revelam as atividades humanas nela executadas sendo moduladas pela forma-mercadoria e subsumidas para a produção de mais-valor ou a reprodução dessas relações. Por certo, ficou claro em nossa revisão que “mineração”, “raspagem” e afins são usados como termos técnicos para definir diferentes formas para o registro e a recuperação de dados como valores de uso (ANDERSON, 2008; LAZER et al., 2009; PENTLAND, 2012, 2014, 2015; KUEK et al., 2015; DOMINGOS, 2017; ROY, 2017; SIEGEL, 2018; LEITH, 2021). Contudo, os dados digitais relativos aos usuários, sejam eles “ambientais” ou “excedentes”, não podem, sob nenhum argumento criterioso, ser denotados como mineráveis no sentido de “[...] algo alheio, objetivo, preexistente a eles [usuários], que ali estão [...]” (MARX, 1978, p. 86). Nas palavras de Sadowski (2019, p. 3),

*Data mining* [mineração de dados] é um nome enganoso; um termo mais apropriado seria *data manufacturing* [produção de dados]. Os dados não estão lá fora à espera de serem descobertos como se já existissem no mundo como petróleo bruto e minério bruto (Gitelman, 2013). Os dados são uma abstração registrada do mundo criada e valorizada por pessoas que utilizam tecnologia. O enquadramento dos dados como um recurso natural que está em toda parte e livre para a tomada reforça os regimes de acumulação de dados.

Por fim, não se trata (mais) de algo que estava lá, um resíduo, um efeito colateral que alguém resolveu dar-lhe alguma utilidade. É algo que existiu antes na cabeça de matemáticos,

psicólogos, programadores, *designers* e investidores, que só pode ocorrer em reflexo à nossa atividade e que gera valores de uso para o capital.

Por outro lado, nossos acúmulos até agora também nos permitem fazer a crítica ao conceito de capitalismo de vigilância. Não apenas dos seus mecanismos internos, mas partir também desse conceito para compreensões mais profundas das máquinas automáticas como modo de produção e como mediação da fuga para frente do capitalismo em crise estrutural.

Em primeiro lugar, o conceito de capitalismo de vigilância não nos ajuda a entender plenamente porque somos assediados diuturnamente por capitalistas em busca dos detalhes mais íntimos da nossa existência. Isso porque Zuboff (2015; 2020) e seus pares constroem suas argumentações a partir dos pressupostos do sujeito liberal, com seu individualismo, privacidade e autodeterminação como elementos centrais da sociabilidade. É óbvio que termos aspectos íntimos e potencialmente comprometedores das nossas vidas remexidos, de alguma forma publicizados e valorizados por mercados desregulados em concorrência radical é um problema muito grave – que, potencialmente, poderia ser mitigado através da regulação estatal desse mercado (NADLER, 2018; BRUNO et al., 2021; WESTRUP, 2020). *Pela forma como* os serviços-mercadoria digitais são construídos, esses aspectos tendem a ser registrados com nossa maior ou menor consciência e consentimento, *porque* eles podem denotar potencialidades de consumo ou comportamento que interessam a agentes econômicos e políticos mutuamente concorrentes (ACQUISTI; BRANDIMARTE; LOEWENSTEIN, 2015; ZUBOFF, 2015; 2021; FUCHS, 2012; 2013; SEAVER, 2018; FRISCHMANN; SELINGER, 2018; BRUNO; BENTES; FALTAY, 2019; GONÇALVES; FURTADO, 2021a; GONÇALVES; FURTADO, 2021b). Essa “vigilância” refere-se, *causalmente*, à luta concorrencial pela produção, apropriação e aceleração da circulação de capitais em um regime de crise estrutural de lucratividade. Por isso, a *invasão de privacidade* não é a finalidade do “capitalismo de vigilância”, nem a maior das suas consequências.

Em segundo lugar, há a relação entre privacidade e publicidade de informações pessoais privadas que se refere à discussão do tópico anterior. Segundo o especialista em privacidade de dados, Alan Westin (1967, p. 33-34), esta seria “a reivindicação de indivíduos, grupos ou instituições para determinar por si mesmos quando, como e até que ponto as informações sobre eles são comunicadas a outros”. Neste sentido, a pesquisa de Aljasir et al. (2017, p. 119) sobre privacidade no Facebook sugere que “[...] há um aumento linear tanto na amplitude quanto na profundidade da autorrevelação quando os indivíduos esperam resultados favoráveis”. Assim, como sugerimos em outra revisão (GONÇALVES; FURTADO, 2021b, p.

96), “[...] a necessidade de valorização do capital social através da autorrevelação poderia fazer com que o usuário sintasse induzido a lançar mão de registros sensíveis da sua vida em busca de *feedback* positivo”. Submetida às leis do valor de troca, a privacidade (ou melhor, os dados dela produzíveis) torna-se um recurso do usuário no mercado de sociabilidade que se expressa em *likes*, *views* e outras formas de engajamento digital.

Capitalismo de vigilância é uma leitura invertida do processo que temos descrito neste capítulo. A partir da discussão do subtópico 2.2.3, podemos entender que, antes que nossa privacidade seja invadida, ela precisa ocorrer (ou ser posta) num lugar que, por *design*, é “violável” – ou mais precisamente, *produtivo* –, as plataformas e aplicativos digitais. A razão de ser desses espaços e seus conteúdos, como tudo na forma-mercadoria, é ser útil e representar valor. Portanto, sem a *troca de valores*, não há a cessão do valor de uso pelos seus proprietários (os serviços-mercadoria digitais). Nossa privacidade não está, meramente, sendo invadida e minerada; estamos trabalhando-a, convertendo-a em valor de uso para capitais na discutida falsa troca simples.

Ainda que Zuboff (2021) esbarre nas causalidades político-econômicas que provocam a perda de privacidade (concentração financeirizada de capitais etc.), dada sua posição teórica e seus interesses, ela não pode qualificá-las adequadamente, perdendo de vista transformações sociometabólicas ainda mais deletérias que tais causalidades necessitam realizar. Por mais ultrajante e perigoso que realmente seja, falar da perda de privacidade no capitalismo de plataformas, em última instância e em função de tudo o que já discutimos aqui, assemelha-se a questionar a privacidade do trabalho na linha de produção. Nela, como ensinou o fordismo, o acréscimo concorrencial de mais-valor relativo e/ou absoluto depende crucialmente da “vigilância” de cada movimento e operação do trabalhador. Como comentam Frischmann e Selinger (2018, p. 20), “[...] em contraste com os trabalhadores que pelo menos entendem que estão sendo gerenciados e otimizados como engrenagens de uma máquina, os consumidores estão felizmente inconscientes da engenharia tecnossocial”.

Os pressupostos das crenças liberais de Zuboff ainda lhe privam da consideração de certos pressupostos do liberalismo econômico realmente existente. A saber, a necessidade de efetivação do ser social, fraturada pelo trabalho alienado, reduz-se a sua realização na *esfera privada do consumo* (MARX, 2013) – conforme discutimos nos tópicos 1 e 2 deste capítulo. Ou seja, no capitalismo, a autorrealização, o consumo e a privacidade formam uma mesma unidade, um mesmo processo. Para influenciar nossas valorações e necessidades, bem como as formas de sua saciedade – e, com isso, para dirigir concorrencialmente o consumo –, é

preciso, cada vez mais, *violar a privacidade das pessoas* – como o jornalista e cientista do direito Tim Wu (2017) muito bem demonstrou no movimento histórico do marketing estadunidense.

Assim, o desconforto de Zuboff não se refere, primordialmente, ao fato de que tal capitalismo é na verdade trabalho implícito e coagido. A objetivação/apropriação da nossa privacidade na forma de objetos úteis (dados) é uma nova outra faceta da alienação capitalista tal como discutida no tópico 1 e no subtópico 2.3 deste capítulo. Com isso, a autora e seus pares perdem de vista que, assim “[...] como a subjetividade está sendo colonizada pelo sistema produtivo, ela também deve ser produzida como força de trabalho” (CAVA, 2018, p. 747).

O conceito de capitalismo de vigilância, portanto, encobre com um véu moral um processo econômico e desvia a análise crítica, conscientemente ou não, para os limites da abstração do sujeito liberal, ao invés de apontar para a diluição do trabalho pela diversificação e intensificação de práticas de consumo.

### **2.3.5 A questão da transferência do trabalho no produto, ou na mercadoria**

Para seguirmos dando nitidez à nossa argumentação, vamos observar em detalhes conceituais e técnicos como especificamente a maquinaria digital pode transformar as atividades de consumo e fruição em trabalho de objetivação de dados digitais. Dessa forma, este subtópico se vale e amarra principalmente as discussões do item “a” do subtópico 1.2, do subtópico 2.3, além da discussão anterior.

Nosso ponto de partida (e de chegada) é *a questão da transferência do trabalho no produto, ou na mercadoria*. Marx caracteriza esse processo, em seu aspecto simples, da seguinte forma:

[...] a atividade do homem, com ajuda dos meios de trabalho, opera uma transformação do objeto do trabalho segundo uma finalidade concebida desde o início. [...] O trabalho se incorporou a seu objeto. [...] O que do lado do trabalhador aparecia sob a forma do movimento, agora se manifesta, do lado do produto, como qualidade imóvel, na forma do ser. (MARX, 2013, p. 330)

Nas diferentes formas de produção anteriores à indústria capitalista, esse processo dependia determinantemente do conhecimento e da habilidade psicofísica do produtor individual e também da divisão técnica e da cooperação simples entre os trabalhadores

(MARX, 2013; LUKÁCS, 2013; LESSA, 2012). Entretanto, do trabalho industrial ao digital, esses aspectos se transformam profundamente.

Por um lado, da máquina têxtil à vapor, ao AutoCAD<sup>154</sup>, cada vez mais a ciência passa a ser incorporada à produção e a organizá-la (MARX, 2011; 2013). Cada vez mais, a dimensão subjetiva do ato produtivo se expande e se externaliza como mente estendida, como intelecto geral em constante criação social que se objetiva nos novos equipamentos que são postos por esse processo (ANTUNES, 2018). Como explica Oliveira (2015, p. 139), “[...] a revolução molecular-digital anula a fronteira entre ciência e tecnologia: as duas são trabalhadas agora num mesmo processo, numa mesma unidade teórico-metodológica”. Por exemplo, no caso da produção de mercadorias digitais,

Em geral, a “maquinaria” com a qual se transmite e se cristaliza o trabalho [...] são os *hardwares* e *softwares* especificamente organizados para esta finalidade produtiva. Alguns desses *softwares* [...] têm a propriedade de introduzir informações (comandos ou dados) de fora para dentro desse sistema produtivo (um cadastro, um *upgrade*, uma biometria, uma compra etc.). Neste adição, o produto vai se constituindo como valor de uso, seja de forma semi-acabada (um *log de cookie*), finalizada (um *e-book*), ou atualizável (um banco de dados). (GONÇALVES; FURTADO, 2021b, p. 187)

Por outro lado, a produção capitalista (material ou “imaterial”) começa pela parcialização do trabalho (e do produto). Segundo Marx (2013), o trabalho parcializado capitalista é aquele que resulta do desmembramento das transformações necessárias nos objetos trabalhados em operações menores e mais específicas possíveis; “[...] processo no qual cada operação se cristalizou como função exclusiva de um trabalhador” (MARX, 2013, p. 512). Essas são “[...] operações parciais e mutuamente complementares” (p. 513) que, nos limites das ciências produtivas de cada época, segmento e concorrente, passam a ser atribuídas simultaneamente aos trabalhadores parciais e às máquinas que cooperam com eles de forma igualmente específica e flexível<sup>155, 156</sup>.

---

<sup>154</sup> “AutoCAD’ é um *software* do tipo CAD — *computer aided design* ou desenho auxiliado por computador [...]. É amplamente utilizado em arquitetura, *design* de interiores, engenharia civil, engenharia química, engenharia mecânica, engenharia geográfica, engenharia elétrica e em vários outros ramos da indústria”. Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/AutoCAD>. Acesso em: 10 mar. 2022.

<sup>155</sup> Isso vale tanto para máquinas que foram feitas para uma única função (ex: para soldagem de SMD – *Surface Mounted Device*, ou componente montado em superfície de placas eletrônicas), quanto para os computadores convencionais, que podem executar inúmeras tarefas diferentes mas que, numa dada circunstância, estão configuradas ou simplesmente são usadas para uma finalidade específica (ex: rotação de imagens para treinamento de IA). Da mesma forma, os *crowdworkers* nem sempre sabem qual produto irão coproduzir, cabendo-lhes apenas aceitar ou não executar a microtarefa (ABILIO, 2019).

<sup>156</sup> “Por ser o produto parcial de cada trabalhador parcial apenas um grau particular de desenvolvimento do mesmo artigo, cada trabalhador ou grupo de trabalhadores fornece ao outro sua matéria-prima. No resultado do

Parcializados, esses trabalhos são organizados em novas formas de *cooperação*, ou seja, “[...] a forma de trabalho dentro da qual muitos indivíduos trabalham de *modo planejado uns ao lado dos outros e em conjunto*, no mesmo processo de produção ou em *processos de produção diferentes porém conexos*” (MARX, 2013, p. 498; grifos nossos). Existindo em unidade, parcialização e cooperação produzem uma série de resultados inéditos: o trabalho expande-se para além das capacidades psicofísicas da pré-indústria capitalista<sup>157</sup>; aumenta-se a produtividade, o mais-valor relativo e diminui-se o valor da força de trabalho; e a unilateralidade da atividade parcial estimula a limitação cognitiva do trabalhador<sup>158</sup>, ainda que a interação social da cooperação atue como dinamismo de tal produtividade (MARX, 2013).

A parcialização do trabalho e a sua cooperação atingem seu ápice na produção das mercadorias “imateriais” digitais. Essa produção “[...] desenvolve-se sobre uma base tecnológica que permite, por exemplo, as *human intelligence tasks* (HITs) e seus *crowdworkers*<sup>159</sup>, como no caso da plataforma Mechanical Turk” (GONÇALVES; FURTADO, 2021b, p. 186). No microtrabalho, como diria Oliveira (2015, p. 136), “[...] a produtividade do trabalho dá um salto mortal em direção à plenitude do trabalho abstrato”. Uma nova mercadoria (por exemplo, um novo site de vendas para a Adidas) “[...] pode ser produzida por inúmeros trabalhadores atuando sincrônica e assincronicamente, possivelmente em diferentes países, em inúmeras partes e tarefas com tempo de trabalho determinado muito variados” (GONÇALVES; FURTADO, 2021b, p. 186). Em muitos desses casos, parte do processo produtivo é conectado através das *Applications Programming Interface* (API)<sup>160</sup> e dos

---

trabalho de um está o ponto de partida para o trabalho do outro. Assim, um trabalhador ocupa diretamente o outro” (MARX, 2013, p. 522). “Cada máquina parcial fornece à máquina seguinte sua matéria-prima, e uma vez que todas atuam simultaneamente, o produto encontra-se tanto nos diversos estágios de seu processo de formação como na transição de uma fase da produção a outra” (p. 558).

<sup>157</sup> “[...] o método do trabalho parcial se aperfeiçoa depois de estar autonomizado como função exclusiva de uma pessoa. Como a experiência o demonstra, a contínua repetição da mesma ação limitada e a concentração da atenção nessa ação ensinam a atingir o efeito útil visado com o mínimo de dispêndio de força” (MARX, 2013, p. 515). A questão do aprendizado para a eficácia da interação do trabalho vivo com as máquinas tem ainda outros aspectos objetivos já apresentados na Introdução e a serem aprofundados no terceiro capítulo, a saber a IHC e as correspondentes alterações neuroquímicas e anatômicas no cérebro.

<sup>158</sup> Por exemplo, Marx (2013, p. 542) descreve como Adam Smith naturaliza essa limitação: ela “[...] corrompe [...] a coragem de sua mente”, “[...] aniquila até mesmo a energia de seu corpo [...] a não ser na operação detalhista para a qual foi adestrado [...]. Mas em toda sociedade industrial e civilizada é esse o estado a que necessariamente tem de se degradar o pobre que trabalha”.

<sup>159</sup> Os *crowdworkers* são os indivíduos que, de forma altamente dividida (parcializada) e combinada, executam partes (ou microtrabalhos) de um produto ou serviço, geralmente digital. A arregimentação dessa força de trabalho também é conhecida como *crowdsourcing* (HOWE, 2006). Segundo Kuek et al. (2015), em 2013 haveriam 4,8 milhões de trabalhadores nessa condição.

<sup>160</sup> API são interfaces de programação (“fronteiras” compartilhadas) que organizam trocas de informações entre diferentes sistemas ou *softwares*. Metaforicamente falando, as API cumprem certa função logística no fluxo de dados, permitindo e organizando o acesso de certos agentes a certos bancos de dados conforme suas



*Software Development Kits* (SDK)<sup>161</sup>, enquanto *trackers*, *pixels* e *cookies*<sup>162</sup> codificam nossa navegação na internet em dados com valor de uso capitalista (BRUNO, 2020; POELL; NIEBORG; VAN DIJCK, 2019; FACEBOOK, 2020). Os trabalhos parciais de programadores, *designers*, *turkers* etc. podem ser entregues em formas diversas e medidas em segundos, em um gerenciamento algorítmico que Abílio, Amorim e Grohmann (2021, p. 32) chamam de “dispersão do trabalho e centralização do controle”.

Com base nesta discussão, *sob certas circunstâncias*<sup>163</sup>, podemos afirmar que a extração do valor da força de trabalho de soldagem de uma SMD (Surface Mounted Device, em português, “componente montado em superfície”) poderia advir da mesma relação social e expressar os mesmos resultados como “corpos de valor” que no trabalho, por exemplo, de criação de um algoritmo de processamento de cadastros ou na digitação de dados neste mesmo cadastro (HUWS, 2015). Isso porque,

A qualidade do trabalho singular ou a variação da composição orgânica do capital não alterariam esse resultado. O processo também seria o mesmo se o produto for uma etapa interna do desenvolvimento da mercadoria (um módulo de validação de usuário, por exemplo), ou se ele está em estado completo (um aplicativo); se é realizado por um engenheiro altamente especializado, ou por um operador de *telemarketing*; se a mercadoria é passível de posse (*smart TV*) ou se se expressa como serviço (NetFlix); se seu comprador realizará um consumo particular (Duolingo), ou produtivo (Photoshop). Enfim, trataria-se do mesmo processo sempre quando um meio de trabalho, independente da sua forma, tiver a capacidade técnica e científica de determinar a atividade humana a ser realizada; se puder ser ativado pela e absorver a força de trabalho objetivando neste processo um resultado previamente idealizado que transforma objetos em outros objetos, especificamente com a intenção de serem apresentados socialmente como corpos de valor. (GONÇALVES; FURTADO, 2021b, p. 187)

Essas e outras inúmeras formas parcialização e cooperação, em combinação com as bases tecnológicas e subjetivas da sua comunicação, articulação e comando, e as incalculáveis finalidades, compradores e intermediadores dessa força de trabalho (como reflexo da coordenação de capitais que aludimos no subtópico 3.1), são exemplos contemporâneos da

---

especificações (D'ANDRÉA, 2020). As API permitiram, por exemplo, que os dados dos usuários do Facebook fossem recuperados pela Cambridge Analytics.

<sup>161</sup> SDK são pacotes de ferramentas de programação que facilitam a construção de *softwares* em conformidade com outros *softwares* principais, ao invés deles serem codificados do zero. Assim, por exemplo, os aplicativos que criam ilustrações ou efeitos especiais nas fotos de perfil dos usuários do Instagram, para funcionarem na plataforma, precisam ser programados a partir dos SDK fornecidos pela Meta.

<sup>162</sup> *Pixels* e *cookies*, assim com os *trackers* (rever nota 139) são diferentes códigos de rastreamento invisivelmente atuantes nos aplicativos e outros *softwares* instalados nos dispositivos dos usuários. Sua função é monitorar as atividades de usuário que sejam do interesse dos desenvolvedores desses códigos, convertendo-as na forma de dados.

<sup>163</sup> Principalmente aquelas discutidas no subtópico 2.3.

*cooperação complexa*. Mais do que uma mera evolução tecnológica e gerencial, a cooperação complexa é “[...] uma nova forma de produção de mercadorias, para evitar que a substituição do trabalho vivo por trabalho morto rompa com os limites da valorização do valor” (TEIXEIRA; FREDERICO, 2008, p. 108). Para Souza (2018, p. 63), ela representa “[...] uma poderosa interação entre os trabalhos produtivos e improdutivos, materiais e não-materiais, intelectuais e braçais, o que torna muito difícil a compreensão da criação de valor e extração de mais-valor”. Nesse sentido, Alves (2020, p. 52) discorre a respeito de uma “interpenetração – não pela fusão ou substituição – das forças produtivas materiais e das forças produtivas cognitivas sociais e humanas; ou seja, a interpenetração do material e do informacional/digital/imaterial”. Por isso, para este autor, “[...] o ciberespaço como espaço material do ‘imaterial’, abre possibilidades objetiva-reais de produção de subjetividade [...] determinada por essas novas relações sociais de produção” (ALVES, 2020, p. 53).

Conforme apontado no subtópico 2.1.2 deste capítulo, Marx (2013, p. 326) explicou que, na produção capitalista, o trabalhador “[...] se torna *actu* [em ato] aquilo que antes ele era apenas *potentia* [em potência], a saber, força de trabalho em ação”. O que estamos descrevendo aqui é que aquilo que era *potentia* nos séculos XIX e XX, hoje se ampliou devido principalmente ao desenvolvimento das forças produtivas e a crise estrutural capitalista – o que forja essas “formas exóticas” de relações de produção (OLIVEIRA, 2015; FONTENELLE, 2015). Agora, há uma transformação radical no trabalho enquanto *potência*, ou seja, *a atividade humana que pode ser incorporada em valores de uso* (e valores de troca) tem se tornado ampla e crescentemente disponível e exigida, explícita ou implicitamente.

Assim, para além da articulação de cadeias globais de trabalho explícito, a cooperação complexa denota “[...] a persistência e a ampliação do trabalho abstrato como princípio organizador da produção da vida social [...] na qual todos os indivíduos se transformam, fora do trabalho, enquanto ‘consumidores’, em trabalhadores sem contracheque.” (AQUINO, 2008, p. 24). Agora, segundo Berardi (2007, p. 90), o capital pode aproveitar fragmentos separados de tempo de trabalho “[...] para recombiná-los em uma esfera separada daquela correspondente à vida individual do trabalhador. Assim, produz-se uma verdadeira cisão entre a percepção subjetiva do tempo fluído e a recombinação objetiva do tempo na produção”. Por fim, nesse contexto, “[...] a sociedade mesmo se transforma numa grande ‘fábrica sem muros’”<sup>164</sup> (TEIXEIRA; FREDERICO, 2008, p. 98).

---

<sup>164</sup> Apenas a título de registro, o termo “fábrica sem muros” é muito próximo ao de “fábrica social”, usado, sobretudo, pelo campo que gira (ou girava) em torno do chamado operáismo italiano. Embora Teixeira e

Combinando esta discussão com a do subtópico 2.2.3 deste capítulo, é difícil não reconhecer o *prosumption* como trabalho implícito, disputado, trocado, sistemático, pré-organizado, parcializado e complexamente cooperado, independente de ser ou não produtivo. No uso cotidiano de *smartphones* (6,5 bilhões de dispositivos no mundo)<sup>165</sup>, trata-se de um conjunto de ações: parcializadas (um *log*, um *post*, 15 minutos de corrida com o *Nike Run Club*<sup>166</sup>); intermitentes (abrindo o *WhatsApp* entre 23 a 25 vezes por dia<sup>167</sup>); intensivas (cerca de 5 horas por dia<sup>168</sup>); massivas (4,2 bilhões de curtidas no Instagram por dia<sup>169</sup>); complexamente cooperadas (milhões de usuários com o mesmo perfil psicométrico coproduzindo-o<sup>170</sup>); cujo produto (parcial ou não) será apropriado e/ou usufruído por diferentes capitalistas que investem na produção dessas mercadorias digitais<sup>171</sup>, num *novo e estranho tipo de fenomenologia da forma-mercadoria, da falsa troca simples e da forma-trabalho* (GONÇALVES; FURTADO, 2021a; GONÇALVES; FURTADO, 2021b).

Independente do meio de obtenção (sensor ou digitação), da sua natureza (texto ou audiovisual), tamanho (*bytes* ou *terabytes*), referência (cardiológica ou de localização) ou finalidade (lazer ou trabalho), *esses dados podem ser postos como produtos parciais de outros produtos*<sup>172</sup> – mesmo que, neles, tais dados percam totalmente sua existência original (como acontece nos processos industriais); mesmo que o produto final seja oferecido ao próprio

---

Frederico (2008) diverjam desse campo político-teórico de muitas formas, o termo alude ao mesmo fenômeno que, entretanto, é construído teoricamente de formas substancialmente distintas entre essas referências, assunto que foge ao nosso foco.

<sup>165</sup> Fonte: <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>. Acesso em: 13 mar. 2022.

<sup>166</sup> *Nike Run Club* é um aplicativo de gerenciamento de corridas da Nike com mais de 1 milhão de usuários.

<sup>167</sup> Fonte: [www.digitalmarketing.org/blog/how-much-time-does-the-average-person-spend-on-social-media](http://www.digitalmarketing.org/blog/how-much-time-does-the-average-person-spend-on-social-media). Acesso em: 11 mar. 2022.

<sup>168</sup> Os dados sobre quantidade de acessos e seu tempo total de duração por parte dos usuários em seus *smartphones* é muito diverso e, por isso, inconclusivo e variam dentro de uma escala relevante. Como exemplo, cerca de 4 bilhões de pessoas passam em média 6 horas *online* por dia (We Are Social, 2018). Já segundo o site *statista.com*, em 2021 os brasileiros ficaram conectados à internet em média 5,25 horas por dia.

<sup>169</sup> Fonte: <https://sitefy.com/instagram-statistics/>. Acesso em: 11 mar. 2022.

<sup>170</sup> Até onde pesquisado, a microssegmentação organizada pela Alphabet com a implementação de suas tecnologias Privacy Sandbox e Topics (que alegam mitigar os problemas de privacidade da publicidade em seus produtos) não alteram nossa afirmação, pois a atividade do usuário continua informando seu perfil.

<sup>171</sup> Como descrito no subtópico 2.2.3, item “d” no caso do Brave Browser e conforme citado no subtópico 3.2 no caso dos *trackers* do relatório de Bruno et al. (2021). Além disso, segundo as análises de *hardware* e *software* de Leith (2021), “mesmo quando configurado minimamente e o aparelho está ocioso, o iOS e o Google Android compartilham dados com a Apple/Google em média a cada 4,5 minutos [...]. Tanto o iOS quanto o Google Android transmitem telemetria, apesar de o usuário não optar explicitamente por isso. Quando um SIM é inserido, tanto o iOS quanto o Google Android enviam detalhes para a Apple/Google. [...] Atualmente, existem poucas, se houver, opções realistas para impedir esse compartilhamento de dados”. Schmidt (2018) chegou a resultados semelhantes, identificando envios de dados do Android para o Google cerca de 40 vezes por hora. Outros experimentos podem ser verificados em Wang e Wu (2015) e Zhou et al. (2013).

<sup>172</sup> Como citado nos Termos de Serviço do Facebook, descrito no nosso item “d”, subtópico 2.2.3 deste capítulo (“A falsa troca simples e o mercado de três participantes”).

usuário-*prosumer* justamente na forma do valor de uso que origina esse ciclo (ex: TikTok, DropBox); e mesmo que tal produto final seja oferecido a terceiros na forma de serviços (ex: pontuações de crédito, seguros etc.; microssegmentação publicitária; demografia para políticas públicas etc.).

Como indicado na Introdução e a ser detalhado no terceiro capítulo, tais dispositivos (incluindo os computadores para onde esses dados são enviados) são máquinas universais, ou seja, são capazes de realizar multiprocessamentos e suas inúmeras saídas possíveis (*outputs*), inclusive sob a mesma base de dados (LEVY, 2009; RADIN, 2012; VAN DIJCK, 2013; VARIAN, 2014; O'REILLY, 2017; DOMINGOS, 2017; SADOWSKI, 2019; SIEGEL, 2019; LEITH, 2021).

Enquanto ferramentas<sup>173</sup>, as interfaces (e suas promessas e engenharias de decisão) precisam apenas dar empurrõezinhos (os *nudges*) nos *prosumers* para que se realize o trabalho de produção desses dados (“no que você está pensando?”)<sup>174</sup>. Cada dado (*like, login, log, CPF, meme*), compondo massivos *datasets* e processados com a crescente participação de IA, integra a produção de novos dados e produtos, estejam um ou outro na posição de [...] matéria-prima, meio de trabalho ou produto final” (MARX, 2013, p. 333).

Desde o momento em que o usuário-*prosumer* formalizou a “troca simples”, clicando nos termos de uso de um produto ou serviço, a propriedade sobre os dados ali produzidos ou deles derivados é auferida pelo seu proprietário e, desde então, tendem a atuar enquanto capital (HARTZOG, 2011; DANTAS, 2011, 2012, 2014, 2019; SRNICEK, 2019; FUCHS, 2012, 2013, 2015; FACEBOOK, 2020; LEITH, 2021).

Certamente, os dados produzidos por você em segundos e meia dúzia de toques no *WhatsApp*, enquanto sua companhia vai e volta do banheiro em um bar, parecem desprezíveis enquanto trabalho e aparentemente irreconhecíveis, enquanto produção de um valor de uso para a valorização de capitais investidos. Contudo, tanto nos referimos nesse exemplo a um aplicativo usado por 2 bilhões de usuários<sup>175</sup> (ou produtores parciais) quanto que, como nos lembra Marx (2013, p. 533), sob certas circunstâncias, “[...] o trabalhador parcial não produz

---

<sup>173</sup> Aspecto aprofundado no terceiro capítulo.

<sup>174</sup> Na medida em que estamos aqui interessados nos dados resultantes da interação entre indivíduos e mente estendida circunstanciados por falsas trocas simples, estamos excluindo da discussão os dados objetivados por espoliação. Um exemplo são os dados que puderam ser objetivados por reconhecimento facial no Metrô de São Paulo (ver: <https://bit.ly/3IaZliZ>. Acesso em: 13 mai. 2022). Estes dados, que igualmente têm valor de uso para o capital (e, eventualmente, valor de troca), ocorrem também em forma crescente e trazem inúmeras implicações dignas de pesquisa. Entretanto, neste caso, não há traços de trabalho alienado capitalista na medida em que não há troca entre capital e trabalho.

<sup>175</sup> Fonte: <https://www.statista.com/topics/2018/whatsapp/>. Acesso em: 10 mar. 2022.

mercadoria. Apenas o produto comum dos trabalhadores parciais converte-se em mercadoria”.

Essas diversas atividades transformativas, computacionalmente parcializadas, conectadas pelas telecomunicações e APIs e gerenciadas de forma gamificada e algorítmica, atualizam o trabalho cooperado desvelado por Marx no século XIX. Mais do que nunca e agora de modo automático e muitas vezes virtual, essas atividades que produzem objetos pré-idealizados ocorrem enquanto “operações parciais e mutuamente complementares”; com esses *prosumers* atuando virtual e factualmente “uns ao lado dos outros e em conjunto”; e em “processos de produção diferentes porém conexos” (MARX, 2013) (basta olhar para o que a maioria das pessoas faz numa viagem de transporte público ou em filas<sup>176</sup>).

Por fim, mesmo que distintos das formas historicamente determinadas com as quais a teoria do valor-trabalho os captou; mesmo que na ausência formas estáveis e socialmente acordadas de trabalho (ABÍLIO, 2019); mesmo que de formas surpreendentes, inovadoras e ainda mais contraditórias e pouco compreendidas; e mesmo que independente da forma fenomênica com que se expressem e do grau de consciência dos indivíduos, enquanto resultado concreto, *tais processos e seus efeitos práticos seguem sendo o de transferência do trabalho nos produtos ou, sob certas circunstâncias, nas mercadorias.*

Assim, independente de a transformação da atividade de consumo do usuário das tecnologias digitais produzir ou não valor: 1) ela existe generalizadamente; 2) essa atividade é organizada para também produzir concorrencialmente dados com valor de uso para a acumulação capitalista; 3) essa produção de dados é suficientemente imperativa para que ela seja *a principal razão de ser da existência* de muitos aplicativos e seus mercados – não que as necessidades a eles relacionadas não existam ou não sejam satisfeitas, mas essa *não é a finalidade* para o mercado, *mas uma mediação*; e 4) a radicalidade dessa concorrência pressiona o usuário de diversas formas (que veremos em detalhes no terceiro capítulo), de modo a distorcer as possibilidades e resultados do seu processo social e pessoal de humanização.

### 2.3.6 Capitalismo de plataforma e suas “nuvens”

---

<sup>176</sup> Por exemplo, segundo o Ibope, apenas em 2012, 58% dos brasileiros usavam *smartphones* durante suas viagens de transporte público e 84% enquanto estão em filas. Disponível respectivamente em: <https://glo.bo/3MNYjT0>; <https://epocanegocios.globo.com/Informacao/Resultados/noticia/2012/08/ibope-84-dos-brasileiros-acessam-internet-enquanto-estao-em-filas.html>. Acessos em: 13 mar. 2022.

Neste tópico, já apresentamos: a relação entre mente estendida, intelecto geral e produção capitalista; os argumentos conceituais e técnicos acerca do trabalho implícito no uso de mercadorias digitais; e o contexto e as determinações da crise estrutural em que esses fenômenos acontecem. Para fecharmos o tópico e o capítulo, lidamos resumidamente com alguns temas das estruturas gerais que participam da *articulação e mistificação* de todos os elementos até aqui discutidos: as plataformas digitais e suas “nuvens”. Através desta saída, vamos caminhando em direção à superfície das máquinas automáticas, à sua forma enquanto nova “pele da cultura” (DE KERCKHOVE, 1997).

a) Inovações tecnológicas, institucionais e mercadológicas

Ao passo em que a estagnação da década de 1970 tornou as formas industriais da época insuficientes para as taxas de acúmulo de capital necessárias ao sistema, muitas inovações tecnológicas e institucionais interrelacionadas foram surgindo para contratendenciar essa dinâmica – que, em grande medida, constituem a globalização (HARVEY, 2004; 2019; ALVES, 2018). Em um primeiro momento, na esfera da produção, algumas dessas inovações buscavam desenvolver e estabelecer áreas com potenciais de mercado ainda não esgotados, como as telecomunicações e a computação (SRNICEK, 2017). Por exemplo, em 1965, os circuitos integrados substituíram os transistores; em 1973, a Motorola fez a primeira ligação entre telefones celulares e a AT&T conectou a primeira rede de fibra ótica (1973); e entre 1980 e 1990 surgem os *softwares* integrados (WILLIAMS, 2015; SRNICEK, 2017).

Na esfera da circulação e das finanças, a estrutura monopolista (e imperialista) das inovações capitalistas anteriores serviu como patamar de investimento e força geopolítica para o desenvolvimento desses novos mercados e seus monopólios (WILLIAMS, 2015). Por exemplo, em 1971, extingue-se o padrão dólar-ouro – o que elevou a capacidade de criação de capital fictício –; em 1985, os EUA enquadram o desenvolvimento industrial alemão e japonês com o Plaza Accord – que garantiu a primazia das suas mercadorias no mercado global (PADULA, 2021); e em 1994 firma-se o TRIPS (*Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*), um acordo internacional que estabelece regras comuns de propriedade intelectual em todo mundo (ORMAY, 2019). Combinados com a desregulação do mercado de capitais dos anos 1990, esses e outros eventos participam do *boom* e do colapso

das chamadas empresas “ponto com”<sup>177</sup> e reorganizaram os agentes investidores cada vez mais na forma de capitais de risco (os *venture capitals*, VC) (SRNICEK, 2017). Tudo isso contribuiu para a “[...] instalação de uma base infraestrutural para a economia digital e a mudança para uma política monetária ultra acomodativa em resposta a problemas econômicos” capitalistas (SRNICEK, 2017, p. 11).

Esse movimento determinou ainda outros novos arranjos e transformações na esfera produtiva. Segundo Rieder, Sileno e Gordon (2021), com a propriedade intelectual como ativo financeiro e com a concentração capitalista já descrita, um seleto grupo de empresas “passou a dominar a produção de pesquisa em ciência da computação, particularmente em torno da aprendizagem profunda, levando a um processo de ‘desdemocratização’ na produção de conhecimento”. Mesmo entre grandes capitais, a situação fica “particularmente aguda no espaço de IA e ML [aprendizado de máquina], onde um pequeno punhado de grandes empresas comprou continuamente um número notável de novos participantes à medida que surgem” (RIEDER; SILENO; GORDON, 2021). Por exemplo, apenas em 2021, o mercado de aquisição de tecnologias ultrapassou mais de US\$ 3 trilhões<sup>178</sup>.

## b) Inteligência artificial artificial

Além disso tudo, há a questão da força de trabalho. Segundo o psicólogo, filósofo e economista Nick Srnicek (2017, p. 19), o colapso do comunismo contribuiu com “[...] uma tendência de longo prazo tanto para uma maior proletarização, quanto para um maior número de populações excedentes”. Tais fatores participaram das novas formas de precarização do trabalho com a sua mediação por plataformas e aplicativos (ANTUNES, 2018). No que mais nos interessa neste tema, por um lado, as *big techs* narram uma crescente onipotência da IA e do *big data* (ANDERSON, 2008; LAZER et al., 2009; CUKIER; MAYER-SCHOENBERGER, 2013; SCHMIDT; COHEN, 2013; VARIAN, 2014; PENTLAND, 2014; DOMINGOS, 2017; O'REILLY, 2017). Por outro lado, torna-se evidente que seu poder depende decisivamente de força de trabalho humano – barata e altamente

---

<sup>177</sup> A denominação de empresas “ponto com” refere-se àquelas surgidas aproximadamente entre 1994 e 2000, principalmente nos EUA, oferecendo produtos e serviços digitais (com endereço eletrônico terminado em “.com”) e que ensejaram uma gigantesca movimentação de capital de risco para o seu financiamento. Essa corrida de *startups*, investidores e especuladores inflou o valor dessas empresas, que não necessariamente tinham produtos e serviços monetizáveis ou realmente úteis, de forma que esse *boom* foi sucedido por um colapso das ações dessas empresas. Para mais detalhes, ver Srnicek (2017).

<sup>178</sup> The GAFAM Empire. Disponível em: <https://gafam.theglassroom.org/#timelines-of-expansion>. Acesso em: 3 out. 2022.

explorada, justamente em muitos dos países afetados pelas crises político-econômicas neoliberais – para rotular imagens, treinar algoritmos e até fazer-se passar por *chatbots* (COULDRY; MEJIAS, 2019; ABÍLIO; AMORIM; GROHMANN, 2021; CASILI, 2021; CRAWFORD, 2021). Não à toa, o próprio dono da Amazon Mechanical Turk, Jeff Bezos, refere-se aos serviços prestados por sua plataforma como “inteligência artificial artificial”.

### c) Mercadorias “imateriais”

Na medida em que esse quadro atrela o desenvolvimento da indústria digital às determinações da financeirização (SRNICEK, 2017; DANTAS, 2019) é oportuna a questão formulada pelo sociólogo Vinicius Santos (2013). Voltando-se para a criação e mercadorização de *softwares* de trabalho, *games*, redes sociais, bancos de dados, *streamings* etc. – as mercadorias “imateriais”<sup>179</sup> –, o autor nos pergunta: “[...] por quais razões a maior parte (cerca de 60%) do fluxo de investimento global de capital tem preferência pelo ciclo da produção imaterial?” (SANTOS, 2013, p. 159). A resposta estaria em um dos movimentos contratendências à queda da taxa de lucro: a participação dessas mercadorias na aceleração do tempo de circulação total do capital – ou seja, o tempo em que ele sai da forma dinheiro e percorre o ciclo produtivo e comercial até retornar como capital valorizado novamente na forma dinheiro. Enquanto nas mercadorias físicas o capital sofre paradas temporais em estoques, circulação e transações financeiras, com as mercadorias e serviços digitais (ou “imateriais”) elas simplesmente inexistem<sup>180</sup>. A mercadoria-serviço imaterial é, de forma geral, produzida uma única vez (além de atualizações) e é entregue sob demanda imediatamente (SANTOS, 2013; DANTAS, 2019). Além disso, através do cercamento dos produtos informacionais na forma de propriedades intelectuais monopólicas, renova-se outra forma de acumulação capitalista, que são as rendas informacionais extraíveis, em certas

---

<sup>179</sup> Não temos espaço aqui para certas e importantes problematizações acerca da (falsa) imaterialidade das mercadorias digitais. É suficiente dizer, por um lado, que elas dependem integralmente e ocorrem incorporadas em objetos físicos, confundem-se com eles (MARQUES, 2020). Por outro, a natureza da atividade de seu consumo e as necessidades e subjetividades que dela derivam e participam são distintas daquelas das mercadorias eminentemente físicas. Esse imbricamento gerou uma série de análises questionáveis sobre esses fenômenos que já foram exaustivamente criticadas (SANTOS, 2013; TEIXEIRA; FREDERICO, 2008; DANTAS, 2018) e que estão fora do nosso escopo de pesquisa. Por outro lado, no recorte que nos interessa (sua existência objetiva-subjetiva atravessada pelo fetiche da mercadoria), tais objetos e a sua desmaterialização como parte do seu fetiche são discutidos no terceiro capítulo.

<sup>180</sup> Isso não impede que esse conjunto de inovações também impacte contratendencialmente a circulação de mercadorias físicas, como é o caso das altas tecnologias e financeirização que dão forma ao modelo de negócios da Amazon e afins (O'NEIL, 2016; CRAWFORD; JOLER, 2018; VAZQUEZ et al., 2021). Kaufman (2018), por exemplo, chama o regime de trabalho propagado pela Amazon de “taylorismo digital”.



circunstâncias, pela cobrança ao acesso a esses produtos (PAULANI, 2016; DANTAS, 2019). Neste sentido, como ainda discutiremos melhor, para Sadowski (2019, p. 6) “[...] a principal estratégia desses rentistas é transformar as interações sociais e as transações econômicas em ‘serviços’ que ocorrem em sua plataforma”.

#### d) Ideologia californiana

Vejam os resumidamente como as transformações já discutidas têm seus significados sociais mistificados. Segundo Morozov (2018, p. 15, 19), a chamada *ideologia californiana* surge com o refluxo do movimento *hippie*, momento em que alguns dos seus protagonistas ligados às ciências da computação propuseram a figura do *hacker* como “alguém capaz de estragar o capitalismo global, o Estado ou qualquer outra instituição que surgisse no seu caminho graças à tecnologias mais inteligentes”. Para Turkle (2005), esses agentes “[...] eram utópicos populistas do computador que viam o computador como um meio de acesso generalizado à informação (anteriormente disponível apenas para as elites) que encorajaria o engajamento político”. Para Morozov (2018, p. 19), esse conjunto de narrativas seria um “[...] conto de fadas [que] convenceu a classe média norte-americana de que ela também poderia ser ousada e *cool* – mas no âmbito do mercado”.

#### e) Restruturação produtiva, acumulativa e epistêmica

Ocorre que essas narrativas não surgem isoladamente, como um produto espontâneo e interno à revolução das tecnologias digitais. Segundo Morozov (2018, p. 18), elas participam do ambiente de “[...] desconfiança pós-moderna diante de tudo que seja remotamente consolidado [...], corrupto, a serviço de interesses escusos”. Nesse contexto, as nascentes *big techs* apresentaram-se (*vorstellen*) como se confrontassem o “sistema estabelecido” – Airbnb *versus* hotelaria; Uber *versus* táxis; Amazon *versus* livrarias etc. – atuando, na verdade, como cavalos de Tróia na luta entre capitais.

Essas apresentações alinham-se com o “triunfo da ideologia neoliberal” ao contribuírem para que “[...] a identidade do consumidor sobrepujasse a de cidadão” em um mundo “[...] em que escasseiam os vínculos sociais e de solidariedade” (MOROZOV, 2018, p. 20). Aliás, e não por coincidência, esses elementos estão presentes também na chamada pós-verdade e na ascensão da face extrema-direita do neoliberalismo. A partir de um diálogo

entre Streeck (2012), Cesarino (2020; 2021; 2022), Mirowski (2019) e Lewandowsky, Ecker e Cook (2017) dentre outros, tais convergências apontam para uma verdadeira *reestruturação produtiva, acumulativa e epistêmica* nucleadas, mediadoras e resultantes da citada crise estrutural capitalista. Para Cesarino (2020), o capitalismo neoliberal precisa “liberar forças especulativas e, na sua esteira, formas epistêmicas ‘não-modernas’ baseadas em temporalidades messiânicas e causalidades ocultas. Essas formas seriam, por assim dizer, a ‘superestrutura’ adequada ao capitalismo neoliberal contemporâneo”. A própria lógica dos algoritmos das redes sociais (e/ou do seu modelo de negócios) corresponderia a (ou integraria) essa reestruturação convergente (ou unitária) de cunho neoliberal, na medida em que tenderia a favorecer a visualização e o engajamento com conteúdos de extrema-direita, segundo os recentes estudos da autora (CESARINO, 2022).

#### f) Plataformas e aplicativos

A aparente desmediação oferecida pelo solucionismo digital se vale da e força o esvaziamento das estruturas sociais públicas e comuns, que “[...] não são projetadas como sistemas integrados e não aproveitam as vantagens das novas tecnologias” (PENTLAND, 2012, p. 1). Saúde, transporte, cultura, educação, sociabilidade, dentre outros, deixam de ser viabilizados e/ou regulados pelo estado de bem-estar social e outras estruturas equitativas, enquanto migram para os mercados digitais. (LUPTON, 2017; SADOWSKI, 2019; MOROZOV, 2018; COLLINGTON, 2021).

Isso é muito importante em nossa discussão porque representa mais um *upgrade* do fetichismo. Ou seja, da perda da realidade do capitalismo em crise e da vivência das relações entre as pessoas (mediadas pelas suas mentes estendidas) como relações entre mercadorias digitais. No solucionismo tecnológico, o direito e o poder social reaparecem como aplicativos e outros produtos “imateriais”.

É enquanto causa e consequência desse amplo contexto neoliberal, que as plataformas e aplicativos digitais se estabelecem e se expandem rapidamente (VALENTE, 2019; AMORIM; GROHMANN, 2021). Na descrição de Schmidt e Cohen (2013, p. 9-10) (o primeiro, ex-CEO da Alphabet), “[...] quase nada, exceto um vírus biológico, pode escalar tão rápida, eficiente ou agressivamente quanto essas plataformas de tecnologia, e isso torna as pessoas que as criam, controlam e as usam poderosas também”. Mas, afinal, qual é a materialidade desse novo “vírus”? Segundo Dantas (2019, p. 1),

Plataformas sócio-digitais (SDPs), como Alphabet / Google, Facebook, Amazon e sites semelhantes, são infraestruturas físicas e lógicas para processamento e comunicação de informações que permitem que dois ou mais usuários interajam diretamente entre si, sejam essas interações recreativas, profissionais ou comerciais. Esses usuários podem ser compradores ou vendedores de bens e serviços, anunciantes de marketing, desenvolvedores de *software* ou, na maioria das vezes, apenas pessoas comuns trocando mensagens com outras pessoas comuns sobre questões cotidianas ou se engajando em atividades de lazer para ocupar seu tempo livre.

Por sua vez, Poell, Nieborg e Van Dijck (2019, p. 4) ressaltam os aspectos reprogramáveis “[...] que facilitam e configuram interações personalizadas entre usuários finais e complementadores [desenvolvedores, empresas, *influencers* etc.], organizadas por meio da coleta sistemática, processamento algorítmico, monetização e circulação de dados”. Tal caráter reprogramável e datificador (relativo à máquina universal e suas API<sup>181</sup>) permite às plataformas desdobrarem-se em uma “miríade de extensões” que transformam “praticamente todas as instâncias de interação humana em dados: classificação, pagamento, pesquisa, observação, conversa, amizade, namoro, direção, caminhada, etc.” (POELL; NIEBORG; VAN DIJCK, 2019, p. 9).

Contudo, além desses momentos de sociabilidade, segundo Srnicek (2017, p. 27), as plataformas abraçam ainda dimensões sociometabólicas “[...] de processos naturais (condições climáticas, ciclos de cultivo, etc.), de processos de produção (linhas de montagem, manufatura de fluxo contínuo, etc.) e de outras empresas e usuários (rastreamento da *web*, dados de uso, etc.)”. Isso porque, “[...] em vez de ter que construir um mercado a partir do zero, uma plataforma fornece a infraestrutura básica para mediar diferentes grupos”, posicionando-se entre eles “[...] como o terreno sobre o qual ocorrem suas atividades, o que lhe dá acesso privilegiado para registrá-los” (SRNICEK, 2017, p. 25).

Segundo Tarnoff (2022), tal amplitude das plataformas digitais permite que empresas como o Google projetem em si mesmas uma aura de abertura e neutralidade. Assim, elas podem “[...] se apresentar como coadjuvantes, meramente facilitando as interações dos outros. Seu controle sobre os espaços de nossa vida digital e seu papel ativo na ordenação desses espaços são obscurecidos”. Isso ainda reafirma o caráter cada vez mais infraestrutural das plataformas digitais que, segundo Durand (2020), devem ser consideradas na mesma categoria que fornecedores de eletricidade, ferrovias ou telecomunicações.

---

<sup>181</sup> Sobre a máquina universal, rever Introdução e notas 10 e 17. Sobre as API, rever nota 160.

Miller e Matviyenko (2014, p. 28), por sua vez, explicam a diferença entre plataforma e aplicativo, onde este é “[...] um tipo de camada de interface dentro de uma pilha de computação global maior. [...] Dentro da lógica das plataformas, um aplicativo transforma alguma capacidade da nuvem e a renderiza e enquadra para o usuário como um serviço à mão”. Por isso, segundo Abílio, Amorim e Grohmann (2021, p. 38) o aplicativo é “[...] apenas a interface visível do *software* em celular, como a ponta do *iceberg* do que significa exatamente plataforma”. E ainda, para Dantas (2019, p. 18), uma das principais características desse *iceberg* oculto é que, dado seu caráter privado, vivemos um novo processo de “[...] fechamento do conhecimento e [de] todas as práticas culturais ou sociais da sociedade humana [...]”. Especialmente no caso das redes sociais, para Silveira (2019, p. 248-249), tratam-se de jardins murados que “concentraram as atenções que estavam dispersas nas malhas das redes distribuídas”.

#### g) Nuvem

Segundo a Amazon Web Services (AWS), na computação em nuvem, “em vez de comprar, ter e manter *datacenters* e servidores físicos, você pode acessar serviços de tecnologia, como capacidade computacional, armazenamento e bancos de dados [...] usando um provedor” remoto, ou seja, computadores situados fisicamente em lugares que o usuário geralmente desconhece (AWS, 2022). Neste tipo de plataforma, “novas empresas passaram a oferecer múltiplos serviços gratuitos de busca, e-mail, armazenamento de dados, informação geográfica, além de *software* básico e aplicativos” (TIGRE; NORONHA, 2013, p. 119), cujas formas de monetização já foram introduzidas no subtópico 2.3.3.

Como uma das faces das plataformas, “[...] o conceito de nuvem é muito importante porque permite que a computação se transforme em uma *utilidade pública*, pois os bens da informação são não rivais e podem ser utilizados simultaneamente por ilimitados usuários” (TIGRE; NORONHA, 2013, p. 119, grifos nossos). Dada essa abrangência, apenas considerando dados de 2018, esses *data centers* (ou nuvens) cresciam a taxas de investimento de US\$ R\$ 20 bilhões ao ano<sup>182</sup> e consumiam 3% de toda energia elétrica mundial<sup>183</sup>.

---

<sup>182</sup> Disponível em: <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/global-forecast-bright-for-the-data-center-construction-market/>. Acesso em: 20 out. 2022.

<sup>183</sup> Disponível em: [https://www.supermicro.com/wekeepitgreen/Data\\_Centers\\_and\\_the\\_Environment\\_Dec2018\\_Final.pdf](https://www.supermicro.com/wekeepitgreen/Data_Centers_and_the_Environment_Dec2018_Final.pdf). Acesso em: 20 out. 2022.

## h) Efeito de rede

Em todos esses casos, para que a plataforma assim aconteça, ela depende dos seus “efeitos de rede”, os quais se referem à realização e ao aumento do valor de uso (e enquanto capital) dessas infraestruturas na medida em que mais usuários nelas ingressam (SHAPIRO; VARIAN, 1999; SRNICEK, 2017; POEL; NIEBORG; VAN DIJCK, 2019). Este é um conceito um tanto capcioso que, em grande medida, contribui com a mistificação do capitalismo de plataformas. Por exemplo, no caso do Facebook, a rede social “[...] amplia seu efeito de rede ao criar modalidades diversas de elos entre pessoas e instituições, inclusive estimulando a sua ampliação” (VALENTE, 2019, p. 302).

Ocorre que, segundo o jornalista Cory Doctorow (2021), a narrativa do efeito de rede elide o fato de que, se por um lado, é com ele que a rede social atrai seus usuários, por outro, a plataforma “[...] deliberadamente projeta seu sistema para bloquear a ‘interoperabilidade’ – a capacidade de conectar serviços rivais em sua rede. O termo na economia para isso é ‘custos de troca’”, que é o “[...] que você precisa abrir mão para alternar entre produtos ou serviços”<sup>184</sup>. Assim, embora o efeito de rede seja um fato observável na economia capitalista, ele pode ser mais um resultado da sua performatividade (autorrealiza-se) (CALLON, 2007) e menos um efeito natural e meritório, como seus ideólogos propõem.

## i) Plataformização do sociometabolismo

Poderíamos detalhar muito mais os pontos aqui levantados e continuar enunciando muitos outros aspectos que denotam as dicotomias entre a existência concreta da mente estendida sob o capitalismo e como ela se apresenta (*vorstellen*) como máquinas automáticas. Contudo, para concluir este subtópico, é possível propor uma síntese crítica dessas exposições de forma a argumentar, mais uma vez, que é essa própria dicotomia que coproduz as máquinas automáticas.

Vimos que as inovações tecnológicas, institucionais e mercadológicas neoliberais foram forças contratendências decisivas contra a crise de lucratividade; que essa fuga produz

---

<sup>184</sup> Segundo memorandos internos da plataforma obtidos pelo jornalista, “[...] se estivermos onde as fotos de todos os usuários residem... será muito difícil para um usuário mudar se não puder tirar essas fotos e dados/comentários associados com elas”. Ver “Facebook’s Secret War on Switching Costs”. Disponível em: <https://www.eff.org/deeplinks/2021/08/facebooks-secret-war-switching-costs>. Acesso em: 20 out. 2022.

e depende do aumento das taxas e formas de exploração da força de trabalho, bem como da substituição de direitos sociais por soluções tecnológicas privadas, além de perigosas e potentes reestruturações epistêmicas – resultados decisivamente mediados por algoritmos. Vimos que esse tecnossolucionismo expressa-se em infraestruturas muito concretas, mas que se apresentam (*vorstellen*) através de metáforas automágicas como plataformas, aplicativos, nuvens e efeitos de rede.

Com base em toda a discussão acumulada nesses dois capítulos já transcorridos, argumentamos que o que vimos neste subtópico são *upgrades* do uso humano de seres humanos para a super-humanização – dos *turkers* ao trabalho implícito no uso de mercadorias digitais; e que essas relações sociais, por sua vez, criam e dependem de *upgrades* nas “abstrações de formas não empíricas” puras, que têm “um sentido normativo peculiar e próprio”, “desde o início com seu próprio senso de verdade e inverdade” (SOHN-RETHEL, 1978, p. 68) – dos aprendizados de máquina “inexplicáveis” ao seu dataísmo.

Vimos também que, para que esses fins sejam postos, a mistificação capitalista passa também por *upgrades* assumindo certas formas de causalidades lógica e naturalmente dadas – desde as reduções ontológicas já introduzidas (e que aprofundaremos no próximo capítulo) até as nuvens digitais. No caso do chamado capitalismo de plataformas, vimos que a crise de lucratividade, ao se agravar pela luta concorrencial por mais acumulação de capitais, além de criar valor fictício com a ajuda da mente estendida, também com ela intensifica a invasão das esferas comuns, estatais e privadas da vida social para mercadorizá-las. Extrapolando abstrações reais matemáticas em abstrações ideias da economia comportamental, o capitalismo de plataformas criptografa sua força monopólica e geopolítica, suas coerções via “custos de troca” e seu *design* comportamental, apresentando-os automeritória e automaticamente enquanto efeitos de rede – em última instância, mais uma variação do conto do arqueiro.

Enquanto o mundo humano-social concreto segue, sob o modo de produção capitalista, aprofundando sua fratura metabólica com a natureza e com as potencialidades da humanização, a resposta deste sistema agora é a *plataformização do sociometabolismo*. Cada vez mais a criando e se aproveitando da instabilidade política, epistemológica, econômica e social, o capital produz (ou radicaliza) uma espécie de *escassez das mediações sociometabólicas* ainda pouco ou não mercantilizadas. Ao mesmo tempo em que as escasseia comunitariamente por um lado, as monopoliza privadamente por outro. Entre coerções, crises

e mistificações, cada vez mais as mediações sociometabólicas *pertencem* direta ou indiretamente ao capital.

Uma consulta em um *chat* do SouGov<sup>185</sup> sobre aposentadoria de um funcionário público é suportada pela nuvem da IBM, ao mesmo tempo que, como trabalho implícito, esta atividade treina a inteligência artificial dessa empresa gratuitamente (SILVEIRA, 2021). A satisfação de carências psicológicas, afetivas e sexuais, cada vez mais, resolvem-se por padrão/coerção cultural em aplicativos como Cíngulo<sup>186</sup> ou OkCupid<sup>187</sup>, os quais também convertem essas atividades (como parte do seu *core business*) em força de trabalho de produção de dados e treinamento de IA. O mesmo ocorre com a alimentação, saúde, arte, educação, mobilidade, lazer e o que mais couber na nossa imaginação e na dos investidores de risco e desenvolvedores tecnológicos (incluindo psicólogos) – basta clicar no ícone da *PlayStore*<sup>188</sup> em seu celular e você descobrirá até onde se pode ir, por enquanto.

Contudo, ainda é possível observar essa monopolização fazendo um caminho inverso. Em 2022, a jornalista especializada em tecnologia Kashmir Hill fez um experimento não científico com sigilo mesma, em que aplicou em seus dispositivos digitais *softwares* bloqueadores de quaisquer produtos ou serviços da Amazon, Facebook, Google, Microsoft e Apple para saber como conseguiria sobreviver sem eles<sup>189</sup>. Neste caso, não se tratou apenas de privar-se de redes sociais ou compras *online*. Segundo Hill (2022), ela viveu por três meses um colapso na sua vida e na de sua família, pois uma série de serviços (pagamentos, transporte, comunicação, *streaming* etc.) são executados nos serviços de nuvens de algumas dessas empresas, incluindo serviços disponíveis apenas na chamada *dark web*<sup>190</sup>. O que nos parece mais revelador neste caso é o quanto crescentes aspectos da vida cotidiana ocorrem cada vez mais dentro ou a partir das infraestruturas privadas de armazenamento e transmissão de dados.

---

<sup>185</sup> Aplicativo do governo federal brasileiro que concentra as interações de um milhão de servidores e pensionistas, civis e militares, com o sistema de gestão de pessoas da administração pública federal.

<sup>186</sup> O aplicativo de saúde mental e bem-estar Cíngulo (mais de 1 milhão de *downloads*) tem 23 *trackers* embutidos, muitos com finalidade comercial. Disponível em: <https://psiapps.medialabufjrj.net/>. Acesso em: 21 out. 2022.

<sup>187</sup> Até pelo menos o início da década passada, o aplicativo de encontros OkCupid era o que mais compartilhava dados dos seus usuários (incluindo textos por eles produzidos) com empresas comerciais. Disponível em: <https://chupadados.codingrights.org/suruba-de-dados>. Acesso em: 03 abr. 2020.

<sup>188</sup> Segundo a revista TechTudo, a Google PlayStore tem mais de 2,5 milhões de aplicativos lá disponíveis, já baixados 108 bilhões de vezes. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/listas/2021/05/google-play-store-conheca-seis-curiosidades-sobre-a-loja-de-aplicativos.ghtml>. Acesso em: 21 out. 2022.

<sup>189</sup> HILL, Kashmir. I Cut the 'Big Five' Tech Giants From My Life. It Was Hell. Disponível em: <https://gizmodo.com/i-cut-the-big-five-tech-giants-from-my-life-it-was-hel-1831304194>. Acesso em: 12 dez. 2022.

<sup>190</sup> *Dark web* é a parte da internet que não é rastreável por navegadores e motores de busca em geral.

Para concluir, é importante reiterar que, obviamente, essas não são críticas tecnofóbicas, ou seja, não se dirigem à nossa capacidade computacional de “[...] aproveitar propriedades das substâncias para lhes impor formas ideais” (VIEIRA PINTO, 2005a, p. 255) como mediação para realizarmos nossa humanização. Afinal, ao mesmo tempo em que, tendencialmente, cada máquina livra o ser humano de um *quantum* de trabalho, ele produz, com isso, mais *tempo livre* para usufruir *em liberdade* (e por meio das máquinas, se quiser) das riquezas naturais e sociais (MARX, 2013). Em síntese, nossa crítica refere-se ao fato de que, na sociedade capitalista, por meio do controle e da fetichização da mente estendida, “[...] produz-se tempo livre para uma classe transformando todo o tempo de vida das massas em tempo de trabalho” (MARX, 2013, p. 733).



### CAPÍTULO 3: PSICOTECNOLOGIAS – PARTE 2

No subtópico 1.7.2 do capítulo 1, na discussão a respeito das mediações de segunda ordem, Grespan (2019) demonstrou como as relações sociais “impossíveis” do trabalho alienado capitalista precisam permanentemente se apresentar (*vorstellen*) em novas formas sociais que atuariam como “canal”, “dimensão” ou “método” pelos quais suas contradições poderiam mover-se e realizar-se.

Dessa forma, como temos argumentado em toda a tese e arrematamos neste capítulo, a ontonegatividade e a apropriação sem trabalho (incluindo a crise estrutural desta relação social enquanto crise de valorização) têm buscado fruir e realizar suas contradições modelando a mente estendida e suas interfaces como tais canais, dimensões e métodos. Vimos que, para que esse dever-ser ponha seu fim, ele depende da cooperação dos bilhões de utilizadores das tecnologias digitais. Para tanto, vimos que o capital (mistificado enquanto “trabalho intelectual”<sup>191</sup>) produz os sistemas de mente estendida na forma: 1) De uma crescente concentração oligopólica das mediações sociometabólicas (o tecnossolucionismo plataformizado); e 2) como psicotecnologia, ou seja, enquanto técnica de direcionamento da dimensão subjetiva da realidade – superestruturalmente, neuroestruturalmente, conceitualmente e na produção de sentidos pessoais. E por fim nessa cadeia de mediações, como sustentaremos neste capítulo, a existência da mente estendida enquanto psicotecnologia (mediação de segunda ordem) ocorre pela *orquestração e fetichização da interação humano-computador* (IHC).

Para essa última argumentação, debatemos com alguns autores que, de diferentes maneiras, têm se debruçado sobre essa ampla questão. Muitos deles, como os baseados no conceito foucaultiano de governamentalidade (FOUCAULT, 2005), ou no sujeito “previsivelmente irracional” cognitivista (ARIELY, 2008), têm produzido conhecimentos relevantes sobre as estruturas e elementos psicotecnológicos – saberes que, cremos, a PSSH deve apressar-se em dominar criticamente.

Entretanto, em muitas dessas abordagens, nem sempre a questão da influência e persuasão psicotecnológica é devidamente situada no contexto das sociedades da apropriação sem trabalho. Nesses casos, pode-se deixar de considerar a centralidade do fato de que a “[...]”

---

<sup>191</sup> Ver nota 85.

tentativa de induzir outra pessoa (ou grupo de pessoas) a realizar, por sua parte, pores teleológicos concretos” (*originados na consciência do indutor*) é, “[...] em última instância – mas somente em última instância –, uma mediação para a produção de valores de uso”, bem como dos “pores teleológicos” e das “[...] cadeias causais que eles põem em movimento” (LUKÁCS, 2013, p. 62) – escrutinados no subtópico 1.6.3 do primeiro capítulo, a saber, a super-humanização pelo uso humano de seres humanos. Ou seja, nestas sociedades, em geral e em última instância, as tentativas de governo sobre indivíduos e populações *não são um fim em si*, não têm causalidades inespecíficas ou meramente egóicas, perversas ou morais, mas são *mediações de segunda ordem*. Como discutimos no subtópico 2.3.3 do segundo capítulo, isso escapa ao pós-estruturalismo e ao cognitivismo porque, em muitos desses casos, o fundamento ontológico de ambos os campos é o indivíduo liberal. Ambos os campos também podem tender a isolar os elementos da sua totalidade em fatos e fatores demasiadamente autonomizados (KOSIK, 2002) – o que pode fazer com que certas *mediações* sejam tomadas como *finalidades*; ou ainda, que se perca de vista a cadeia entre mediações e finalidades que perfazem o *complexo de complexos* que é a totalidade social (LUKÁCS, 2013).

Por certo, a referida centralidade não pode ser confundida com determinismo, como acima ressaltou Lukács (2013). Neste mesmo sentido, Mészáros (2011, p. 31) também deixa claro que, “quando se trata de explicações históricas genuínas” é preciso levar em consideração (como fizemos no subtópico 1.4.2 do capítulo 1), “o ‘lado ativo’ pelo qual a história está constantemente sendo feita e não simplesmente dada como uma combinação bruta de uma conjuntura fatalista de forças materiais autopropulsoras”. Por isso, ao invés de acusar as psicotecnologias e outras mediações de segunda ordem como determinísticas, infalíveis, a intenção desta tese é demonstrar os mecanismos pelos quais a super-humanização enquanto um dever-ser (uma possibilidade) *tenta tornar-se* um pôr teleológico (uma realidade, um fato social) através dos sistemas de mente estendida digitais. Em última instância, o critério de verdade para a eficácia dessas mediações é a história e a luta de classes, ou seja, a capacidade (ou não) dos *sujeitos organizados* que vivem do trabalho de negar tais negações – o que, em certas circunstâncias, pode inclusive envolver leis e regulações para a comercialização da mente estendida.

Ainda assim, ao se tornarem causalidades postas, essas técnicas, teorias, ferramentas e infraestruturas psicotecnológicas tornam-se elas mesmas cadeias causais, sistemas, mercados e dimensões subjetivas relativamente autônomas; formam seus próprios capitais (e sua força de trabalho explícita e implícita), seus propósitos, necessidades e suas próprias visões de

mundo. Seu sucesso como mediação de segunda ordem lhes permite postular a extrapolação de suas técnicas para fora dos seus sistemas, assumindo crescente centralidade para a própria reprodução ampliada capitalista (NORMAN, 2008; ARIELY, 2008; PENTLAND, 2012, 2014, 2015; KAHNEMAN, 2012; 2014; THALER; SUNSTEIN; BALZ, 2013; VARIAN, 2014; SIEGEL, 2018). Dessa forma, neste último capítulo da tese, nosso objetivo é descriptografar os principais elementos das psicotecnologias digitais como últimas peças que formam a grande figura das máquinas automágicas e do seu fetichismo.

### **3.1 Reduccionismo ontológico – parte 2**

Como indicamos no terceiro tópico do primeiro capítulo, o reduccionismo ontológico é uma crença que se autorrealiza contraditoriamente através de uma série de procedimentos práticos e teóricos que fomos analisando espiraladamente. Esse reduccionismo, ou ontonegatividade, é um pressuposto epistemológico para a separação entre o trabalho manual e o intelectual, buscando justificá-la “para o bem de todos”. Inicia-se no ponto de vista gnosiológico, segundo o qual é mediação e produto do racismo, do patriarcado e de todas as formas de trabalho excedente coagido (SOHN-RETHEL, 1978; ANI, 1994; ENGELS, 2019; MARX, 2004; 2013; TONET, 2013). Dos gregos aos modernos e destes a certos cognitivistas, essas crenças buscam escorar-se em diversas torções do conhecimento científico para, de diferentes maneiras, postular o “[...] estado de natureza como matriz do agir humano” (COTRIM, 2008, p. 305). Neste último giro em torno deste tema, vamos detalhar e desdobrar mais especificamente os mitos da ontonegatividade introduzidos no subtópico 3.5.1, os quais, sob diversos vernizes científicos, pleiteiam um tipo de insuficiência da consciência humana que só pode ser superada pela subsunção do trabalho manual pelo trabalho intelectual, agora a mediando pelas máquinas automágicas. Este é um caminho necessário porque, para chegarmos às psicotecnologias em si, é preciso antes entender quais são suas bases epistemológicas, teóricas e ontológicas mais específicas, de modo que elas não surjam diante de nós como um mero desvio ético (portanto, corrigível) das mercadorias digitais.

#### **3.1.1 Previsivelmente irracional**

A primeira dessas torções refere-se à “descoberta” de que a maioria das nossas escolhas e comportamentos podem não ser racionais (CIALDINI, 1984; ARIELY, 2008; KAHNEMAN, 2012; 2014; THALER; SUNSTEIN; BALZ, 2013). No entrecruzamento entre

o surgimento da crise estrutural de lucratividade, a crise do socialismo realmente existente, as incertezas desdobradas a partir das teorias da relatividade, da pós-modernidade e do pós-estruturalismo, além do surgimento das neurociências e das tecnologias digitais dentre outros eventos, o psicólogo e *bestseller* Dan Ariely (2008, p. 58) denuncia que:

A economia tradicional assume que os preços dos produtos no mercado são determinados pelo equilíbrio entre duas forças, a produção a um dado preço (oferta) e os desejos dos indivíduos com poder de compra a um dado preço (procura). [...] É uma ideia elegante, mas assenta essencialmente na suposição de que ambas as forças são independentes e que juntas produzem um preço de mercado. Os resultados de todas os experimentos apresentados [...] desafia essas suposições, [...] [pois] o valor que as pessoas estão dispostas a pagar é facilmente manipulável e isso significa que, na realidade, os consumidores nem sempre dominam as suas preferências e os preços que estão dispostos a pagar por diferentes produtos e experiências.

A partir desses experimentos, Ariely (2008) argumenta que, na realidade concreta, as pessoas adotam o que ele chama de “coerência arbitrária”, isto é, que as decisões de compra ou de sociabilidade em geral não seguem uma racionalidade *a priori*, mas um conjunto muitas vezes imediato e pouco consciente de ponderações em função do contexto da escolha, que ele chama de *relatividade*.

Dito isso, é preciso brevemente colocar a questão da racionalidade econômica em perspectiva histórica. A consolidação do Iluminismo e do capitalismo traz consigo a sacralização do indivíduo livre, consciente, interessado e racional. Essa dimensão subjetiva, em geral corroborada pelos mesmos métodos científicos que posteriormente a falsificaram, era imperativa na sociedade do contrato social, da responsabilização jurídica e individual e no enaltecimento do nascente empreendedorismo capitalista (MARX, 2010; BOLTANSKI; CHIAPELLO, 2009). Se, no passado, “o encerramento da questão” (MOROZOV, 2018) era dado por escrituras sagradas, agora a racionalidade portada por todo cidadão livre cumpria este papel – afinal, o que se pode argumentar contra a racionalidade?

Dando um passo ainda mais atrás na história (mais especificamente remetendo às discussões do tópico 6 do primeiro capítulo), podemos localizar ao menos parte da origem dessas crenças de racionalidade nas abstrações reais da mercadoria e do valor, bem como no seu desdobramento nas abstrações ideais já discutidas por Sohn-Rethel (1978) e Marx (2013) – em especial a comparação e a equivalência quantitativa do trabalho e seus produtos. Além disso, o sucesso da aplicação da ciência na indústria realçava e convidava à extrapolação dos paradigmas da precisão e racionalidade matemática para todos os aspectos possíveis da sociabilidade (SOHN-RETHEL, 1978; OLIVEIRA, 1999; GARCIA, 2014). Desde todos

esses tempos, vimos que o atributo da racionalidade vai mudando de forma social, mas sempre justificando a divisão entre os que o detêm e aqueles que o objetivam com sua força de trabalho.

Ariely e seus pares, entretanto, revolucionam as bases da racionalidade para conservá-las. Para isso, recorrem aos pressupostos metodológicos behavioristas que buscam “reduzir o comportamento humano a uma narrativa de quadro-a-quadro, a isolar as forças individuais e a examiná-las cuidadosa e detalhadamente” (ARIELY, 2008, p. 21)<sup>192</sup>. Com isso, espera-se fornecer “[...] conhecimentos sobre a nossa forma de pensar e de agir, não só no contexto de uma experiência determinada mas também *como uma extrapolação para muitos outros contextos da vida*” (ARIELY, 2008, p. 21, grifos nossos). Aqui, mais uma vez, “[...] para os cientistas sociais, os experimentos são como os microscópios ou estroboscópios” (ARIELY, 2008, p. 21), onde o ponto de vista gnosiológico permite a conveniente ilusão de ótica intelectual (VIEIRA PINTO, 2005a) da “visão do outro” (SKINNER, 1974; PLANCK, 1949), ou da “visão de Deus” (PENTLAND, 2014).

Como resultado de seus experimentos, Ariely (2008) e colegas descobrem aquilo que já havia sido compreendido pelo materialismo histórico-dialético e pela psicologia soviética, mas que sempre foi desprezado pelas ciências modernas. A saber, que o movimento de constituição das nossas necessidades e o processo cognitivo não existem descolados da emoção (AGUIAR, 2001); e que:

O pensamento propriamente dito é gerado pela motivação, isto é, por nossos desejos e necessidades, nossos interesses e emoções. Por trás de cada pensamento há uma tendência afetivo-volitiva, [...] [e] uma compreensão plena e verdadeira do pensamento de outrem só é possível quando entendemos sua base afetivo-volitiva. (LANE; CAMARGO, 1995, p. 118)

Também já sabíamos que, por sua vez, tal base afetivo-volitiva não existe solta, independente e *a priori* em nossa subjetividade, mas que transcorre em uma “complicada síntese” onde “[...] as emoções humanas entram em conexão com as normas gerais relativas tanto à autoconsciência da personalidade quanto à consciência da realidade” (VIGOTSKI,

---

<sup>192</sup> A este respeito, vale a pena rever a citação de Vigotski (1997, p. 55) no primeiro capítulo (subtópico 1.5.2). Lá, ele também afirma (subtópico 1.5.2) que “ao dividir a operação em painéis, você perdeu a parte mais importante: a atividade peculiar do homem, que visa dominar seu próprio comportamento”. É no confronto entre as citações de Ariely e Vigotski que se revelam as crenças e técnicas da relação “impossível” do uso humano de seres humanos.

2004, p. 126). Apesar disso, como no caso da abordagem positivista da relação razão-emoção de Ariely,

[...] quem não souber que os ciúmes de uma pessoa relacionada com os conceitos maometanos da fidelidade da mulher são diferentes dos de outra relacionada com um sistema de conceitos opostos sobre a mesma coisa, não compreende que *esse sentimento é histórico*, que de fato *se altera em meios ideológicos e psicológicos* distintos apesar de que nele *reste sem dúvida um certo radical biológico*, em virtude do qual surge essa emoção. (VIGOTSKI, 2004, p. 128, grifos nossos)

De toda forma, Ariely e seus pares propõem então uma reorganização das teorias do comportamento econômico e em geral. Em uma espécie de “ferida narcísica” liberal, argumentam que “[...] os humanos raramente fazem escolhas absolutas. [...] A maioria das pessoas não sabe o que quer, até o ver dentro de contexto” (ARIELY, 2008, p. 24). Igualmente aos seus predecessores ontonegativistas, Ariely e demais vão ancorar boa parte dos nossos “comportamentos irracionais” nas origens da hominização em busca da sua neguentropia (fuga, luta, conservação etc.).

Assim, como sonhado pelo behaviorismo de Skinner e esquematizado pela cibernética social de Wiener, para Ariely (2008, p. 20) “[...] os nossos comportamentos irracionais não são nem aleatórios nem destituídos de sentido. São sistemáticos e, como os repetimos vezes sem conta, também são previsíveis”. A partir daí, em uma série de referências circulares, onde uns citam os experimentos e teorias dos outros, Ariely, Kahneman, Tversky, Thaler, Sunstein e Balz dentre muitos vão classificar tais “erros sistemáticos” que “se repetem de forma previsível em circunstâncias particulares” como os *vieses cognitivos* (KAHNEMAN, 2012, p. 10) – o *priming*, o viés de ancoragem, de confirmação, de perspectiva, de disponibilidade etc. Mais importante, para esses autores, tais erros sistemáticos poderiam ser eliciados em resposta a certos estímulos ambientais previamente idealizados – ou seja, através de psicotecnologias.

Neste ponto, o corpo teórico da chamada economia comportamental não só extrapola ocorrências laboratoriais em leis sociais, como, com isso, auto-atribui-se o poder de aplicá-las, de forma que as determinações específicas que nos fariam irracionais pudessem “[...] ser identificadas, categorizadas e retificadas” (MOROZOV, 2018, p. 108). Então, de posse dessas teorias e seus marcadores, os cientistas sociais (e quem os puder contratar) podem distribuir deliberadamente nos ambientes tais estímulos, restrições e possibilidades na busca do aumento da probabilidade da ocorrência de um comportamento previamente

idealizado – que, em geral, é do interesse e consciência daqueles agentes, mas não necessariamente dos indivíduos estimulados.

Certamente, como discutimos no subtópico 1.8.1 do primeiro capítulo, hoje temos um volume de revisões que desmentem “[...] a extrapolação para muitos outros contextos da vida” desses limitados e questionáveis experimentos da economia comportamental. Também como argumentamos no subtópico 1.8.4 daquele mesmo capítulo, o que se comprova com isso não é que o ser social é naturalmente constituído pelas características defensivas, mesquinhas ou impulsivas seja de nossos antepassados pré-históricos, ou do atual mônada portador de alguma propriedade privada. Como aponta nossa revisão, são justamente a restrição e a modelagem das circunstâncias da reprodução social da vida (no limite, a sua subsunção) que, em seu reflexo, podem coproduzir certas estruturas funcionais da consciência e seus comportamentos como classificáveis e predizíveis – ou, como prefere Ariely, previsíveis (HELLER, 1976; SOHN-RETHEL, 1978; KOSIK, 2002; MARX, 2004; ALVES, 2008; AGUIAR et al., 2009; BOCK; GONÇALVES, 2009; FUCHS, 2009; COMOR, 2011; ANTUNES, 2018; GRESPAN, 2019).

Tudo isso significa que *não* somos previsivelmente irracionais? O fato de que Dan Ariely é capaz de cometer fraudes em seus experimentos – e que esse recurso não é raro em seu campo, como vimos no subtópico 1.8.1 do primeiro capítulo – não invalida necessariamente tal postulado, com o qual podemos concordar mediante sua análise crítica. Assim como Vigotski (2004), Gonçalves (2005) e Lessa (2016), não duvidamos de experimentos científicos replicáveis e nem de suas evidências empíricas; questionamos como esses dados são significados, o que se postula a partir deles e para quê. O que queremos dizer é que o “irracional”, adjetivado pela economia comportamental como limitação e tolice<sup>193</sup>, busca esconder o *lado ativo*, a condição rica e necessária com a qual saímos do mundo animal através da tomada da sua consciência e de seu controle (para isso, recorrendo inclusive a mente estendida). Por outro lado, para eles, “racional” tem como pano de fundo epistemológico a presunção da existência de uma razão transcendente, a reificação do mundo e a abstração da mercadoria (SOHN-RETHEL, 1978; KOSIK, 2002). Ocorre que, como produto destas postulações,

---

<sup>193</sup> Por exemplo, Thaler e Sunstein, em seu *bestseller Nudge Um Pequeno Empurrão* nos comparam 14 vezes ao personagem de animação Homer Simpson.

[...] não só a atividade da razão se restringe à simples esfera da *técnica* do comportamento, mas ao mesmo tempo, o campo dos meios, da manipulação, da técnica, caindo na esfera da "razão", se separa de maneira radical das avaliações e dos fins, isto é, [...] exclui da ciência o juízo relativo ao fim, à sua legitimidade e racionalidade (KOSIK, 2002, p. 104).

Por sua vez, a ideia de “previsivelmente”, também já debatida nesta tese (tópico 1.4, primeiro capítulo), criptografa as origens da pretensão de tal capacidade. No capitalismo, a previsibilidade comportamental não se restringe ao seu radical biológico mas, fundamentalmente, às restrições ontológicas, simbólicas, produtivas e distributivas discutidas nos capítulos 1 e 2. Nelas, em primeiro lugar e segundo Heller (1976) e Marx (2002), nossas tendências afetivo-volitivas são reduzidas à categoria de *interesse*, expressões das necessidades enquanto ganância, “[...] algo que só poderia ser interpretado no quadro da realidade fetichizada do capitalismo [...]” (HELLER, 1976, p. 60). Em segundo lugar, segundo Kosik (2002, p. 96, grifos nossos), “[...] as inumeráveis ações caóticas individuais, aparentemente espontâneas e imprevisíveis, são reduzidas a *acazos* de *um movimento caracteristicamente típico* e explicadas nesta base”. Por isso, o autor fala do sujeito *pré ocupado* como aquele de quem previamente se espera um comportamento dentro do seu papel em sua classe social. Ou seja, o previsível refere-se menos às regularidades alegadamente típicas dos indivíduos e mais às regularidades necessárias ao modo de produção capitalista – o que aparece invertido em Ariely e seus pares.

Por fim, o conceito de “previsivelmente irracional” refere-se à pretensa visão do observador racional sobre seu objeto irracional; a velha racionalidade positivista, baseada em seus conceitos abstratos puros oriundos das abstrações da mercadoria e do valor, mas agora sobre a roupagem da *relatividade*. O que pretendemos com essa primeira crítica é denotar que o conceito de “previsivelmente irracional”, ao reeditar as crenças ontonegativas discutidas no primeiro capítulo, é um dos primeiros (e/ou mais simbólico) fundamentos lógico-teóricos das psicotecnologias digitais. Isso porque são tais fundamentos que qualificam o sujeito (racional) que aplica a psicotecnologia, o seu objeto (o sujeito irracional) e a sua justificativa (a racionalidade e a eficiência econômica).

### **3.1.2 Sistemas 1 e 2**

A segunda asserção a ser verificada é a versão de Daniel Kahneman (2012) para a Teoria do Sistema Dual (SAMSON; VOYER, 2012), os chamados *sistema 1* e *sistema 2* (que



introduzimos no subtópico 1.5.1, primeiro capítulo). Segundo Kahneman (2012, p. 42), “[...] à medida que você se especializa numa tarefa, a demanda de energia diminui. Estudos do cérebro revelaram que o padrão de atividade associado com uma ação muda à medida que a habilidade aumenta, com menos regiões do cérebro envolvidas”. Assim, a realização e o aprendizado de uma nova tarefa exigem o acionamento de mecanismos atencionais, críticos, analíticos, de autocontrole, e que por isso exigem mais energia – o sistema 2 –, enquanto que com o domínio dessa habilidade, a atividade passaria a ser executada por heurísticas<sup>194</sup>, reflexos mais práticos e automáticos, que por isso consomem menos energia – o sistema 1.

Esses sistemas ainda atuam integradamente, de forma que o sistema 1 “gera impressões, sentimentos e inclinações; quando endossados pelo sistema 2, tornam-se crenças, atitudes e intenções”. Como o sistema 2 “confia” no sistema 1 como forma de economia de energia, por vezes essa “delegação” pode ser “a origem de muitos erros sistemáticos de suas intuições” (KAHNEMAN, 2012).

É importante ressaltar que os conceitos em torno do sistema dual também não são a novidade que parte da literatura cognitivista sugere ser, já tendo sido pesquisados há pelo menos quase um século. No item “a” do subtópico 1.5.3 (capítulo 1), as pesquisas de Vigotski (2003) apontaram para a habituação como a automatização das ações por sua execução em centros nervosos inferiores, de modo a liberar a atenção mais consciente para outras tarefas. Como explica Leontiev (2004, p. 111), “[...] a ação e o seu fim, quando entram na composição de outra ação, não se 'apresentam' diretamente na consciência. Isso não significa que deixem de ser conscientes. Ocupam apenas outro lugar na consciência [...]”.

Esse processo que, para a psicologia soviética, é faceta do autocontrole como mediações e resultados do processo de humanização, em Kahneman (2012) e seus pares, entretanto, é observado a partir da abstração ideal da *economia*. Ainda que seja um fato objetivo que o corpo humano gerencie seu consumo de energia (como parte da homeostase), para Kahneman (op. cit., p. 42), “[...] na economia da ação, esforço é um custo, e a aquisição de habilidade é impulsionada pelo equilíbrio de benefícios e custos”<sup>195</sup>.

Assim como em Wiener e Ariely, a ausência de leis sociais suprassensórias das leis inorgânicas e orgânicas em Kahneman o faz partir para uma série de extrapolações e

---

<sup>194</sup> Segundo Gigerenzer e Gaissmaier (2011, p. 454) heurística é a “[...] estratégia que ignora parte da informação, com o objetivo de tomar decisões de forma mais rápida, simples e/ou acurada do que com métodos mais complexos”.

<sup>195</sup> Por exemplo, baseado nesses preceitos, o título e tema do livro de Steve Krug (2006) é “não me faça pensar”, como já introduzimos no subtópico 4.2 da Introdução e detalharemos a seguir.

especulações reducionistas e adjetivadoras. Para ele, na medida em que haveria uma “lei do menor esforço’ tanto ao esforço cognitivo quanto físico [...], as pessoas acabarão por tender ao curso de ação menos exigente” (KAHNEMAN, 2012, p. 47); que “[...] embora eu não tenha conduzido um estudo sistemático, desconfio que a comutação frequente de tarefas e a aceleração do trabalho mental não sejam intrinsecamente prazerosos” (p. 47); que “[...] a preguiça é algo profundamente arraigado em nossa natureza”<sup>196</sup> (p. 42); e “[...] é assim que a lei do menor esforço se torna uma lei” (KAHNEMAN, 2012, p. 47).

A partir daí, prosseguindo na tradição da transposição do behaviorismo para o marketing iniciada por Watson (WU, 2017), Kahneman (2012, p. 76) conclui que:

Essas descobertas vêm se somar à evidência cada vez maior de que bom humor, intuição, criatividade, credulidade e confiança ampliada no Sistema 1 formam um agrupamento. No outro polo [o sistema 2], tristeza, vigilância, desconfiança, abordagem analítica e esforço ampliado também andam juntos.

Como já debatemos no tópico 8 do primeiro capítulo, as teorias e extrapolações de Kahneman e colegas têm sido crescentemente questionadas, inclusive entre os cognitivistas. Além do que foi afirmado, devemos fazer mais alguns complementos importantes para situarmos esse repertório como base para as psicotecnologias.

Como esclarecem Eysenck e Keane (2017, p. 563), “[...] o uso do sistema 1 e do sistema 2 depende mais de como a informação é apresentada”. Por exemplo, ela pode surgir como uma *vorstellen* (uma representação como se fosse uma apresentação) quando, por exemplo, uma decisão de consequências complexas é apresentada com “bom humor, intuição, criatividade” etc. (KAHNEMAN, 2012). Para os pesquisadores de mídia Nadler e McGuigan (2018, p. 7), desse modo, a economia comportamental buscaria organizar o processo de tomada de decisões, restringindo-o a atalhos e hábitos “como uma questão de conservar a energia que uma deliberação fundamentada implicaria”.

Segundo Berardi (2007, p. 183), é assim que as grandes corporações podem “[...] influenciar diretamente as formas de vida, a linguagem e a imaginação”, ao suprimirem “[...] as premissas do pensamento crítico e as próprias habilidades cognitivas que possibilitaram o exercício do livre pensamento, da livre escolha [...]”. Antevendo a subversão da mente estendida como máquinas automáticas e, como discutimos em detalhes neurocientíficos no subtópico 1.5.2 do capítulo 1, para Baudrillard (1995, p. 107) “[...] não se trata de tempo de

---

<sup>196</sup> Rever nota 43.

reflexão, mas de tempo de reação. O aparelho não ativa os processos intelectuais, mas os mecanismos reacionais imediatos”.

Neste sentido, Boldyrev e Herrmann-Pillath (2013, p. 18) advertem que “[...] o sistema externalizado de pistas contextuais” (“dos quais as preferências individuais dependem”) “não envolvem necessariamente funções cognitivas de ordem superior, mas pode operar com base nos processos neuronais primordiais”. Como pondera Jacob Ward (2022, p. 51), se na pré-história “[...] nosso altamente eficiente Sistema 1 era uma maneira fabulosa de encontrar frutas e detectar perigo”, agora “[...] estamos usando esse mesmo sistema limitado por regras para fazer escolhas complexas”. Para o autor, “[...] nenhuma empresa quer que o Sistema 2 venha até a porta. E pela mesma razão, nenhuma empresa quer construir IA que fortaleça o Sistema 2” (WARD, 2002, p. 110). Por outro lado, quanto ao sistema 1, “[...] que empresa não gostaria de vender para essa parte de nossas mentes?” (WARD, 2002, p. 68).

A partir dessa provocação de Ward, como discutimos no segundo capítulo e como seguiremos explorando nos próximos tópicos, é possível admitir, por exemplo, que no consumo do valor de uso de uma plataforma digital, certas finalidades de interesse de terceiros podem ser inseridas nas ações e objetivações que daí derivam, sem que o fato se apresente como tal à consciência do usuário. Ou seja, uma decisão e um comprometimento que envolvem o trabalho de produção de dados para terceiros, os quais deveriam estar sob o escrutínio do sistema 2, são apresentados pelo *design* de UX/UI como triviais, divertidos e indolores. A partir dos apontamentos anteriores de Leontiev (2004), o trabalho implícito do usuário entra na composição de outra ação, de forma a ser automatizada, relegada a uma heurística pragmática, um hábito, manuseada pelo sistema 1. Como conclui Ward (2022, p. 69), “[...] o mundo moderno é principalmente o Sistema 2, vestido como o Sistema 1”.

Mas Kahneman (2012, p. 138-139, grifos nossos) está atento à transformação do sistema 1 em mediação para o uso humano de seres humanos. Segundo ele,

Muitos outros acham os *resultados perturbadores*, pois ameaçam a percepção subjetiva de agência e autonomia. Se o conteúdo de um irrelevante descanso de tela num computador pode afetar sua disposição de ajudar estranhos sem que você se dê conta disso, até onde vai sua liberdade? Porém, você deve presumir que qualquer número que esteja sobre a mesa teve um efeito de ancoragem em você, e *se o que está em jogo é muito valioso, você deve se mobilizar (mobilizar seu Sistema 2) para combater o efeito*.

Kahneman (2012) está consciente de que a atitude atenta, informada e crítica pode mitigar os “resultados perturbadores” que agentes econômicos ou políticos podem obter

baseando-se em suas teorias. Em acordo com essa possibilidade, a revisão de Eysenck e Keane (2017, p. 567) sugere que “[...] o efeito de *framing*<sup>197</sup> pode ser eliminado quando os indivíduos são instados a refletir cuidadosamente sobre as opções disponíveis”. Mesmo assim, como admite Kahneman (2012), “[...] pouca coisa pode ser feita [para ‘melhorar os julgamentos e decisões’] sem um considerável investimento de esforço [...], tanto dos nossos próprios como os das instituições a que servimos e que estão a nosso serviço” (p. 444).

Assim, no centro da discussão proposta por Ariely, Kahneman e colegas (e por nós e nossos autores) acerca das características, capacidades e limites da consciência e da tomada de decisão encontra-se o tensionamento do *agenciamento humano*. Esse é um conceito muito amplamente discutido que, de certo modo, já debatemos<sup>198</sup>, de forma que aqui vamos resumi-lo como sendo “[...] o exercício de controle do indivíduo sobre as condições relevantes para a satisfação de suas necessidades por meio da participação na produção social” (SEVIGNANI, 2019, p. 530). Com essa questão em mente, acreditamos que Berardi (2007) faz uma síntese muito perspicaz das contradições capitalistas aqui envolvidas e que amarra várias de nossas discussões. Relacionando a agência humana, o trabalho de significação – discutido por Dantas (2006) e Thompson (1998) no item “b” do subtópico 2.2.3, capítulo 2 – e o tempo de circulação da mercadoria/capital – apontada por Santos (2013), Srnicek (2017) e Dantas (2019) no item “c” do subtópico 3.5, capítulo 2 –, para Berardi (2007, p. 107),

Quanto mais densa é uma mensagem com significado, mais lenta é a transferência de informações. Quanto mais tempo é necessário para a interpretação de um signo-mercadoria, menos a mercadoria cumpre sua tarefa principal, a de valorizar o capital investido em sua produção. É por isso que todo o ciclo de inovação tecnológica é direcionado para a simplificação das jornadas do usuário, do consumo, da interpretação.

### 3.1.3 Paternalismo libertário

Vimos até aqui que, segundo os cognitivistas herdeiros das abstrações ideais gregas, do behaviorismo e da cibernética social, a consciência do ser social tem limitações que o impede de viver uma vida plenamente ótima e racional – racionalidade que historicamente demonstrou-se uma perspectiva particular que se impõe como universal. Quando combinamos

---

<sup>197</sup> Efeito *framing* refere-se às decisões que “podem ser influenciadas por aspectos situacionais (p. ex., enunciado de um problema) que seriam irrelevantes para uma boa tomada de decisão”.

<sup>198</sup> Em especial nos tópicos 5 e 7 e subtópico 1.6.3 do capítulo 1, bem como no subtópico 2.2.3 do capítulo 2 e no decorrer de todo o presente capítulo.

essa perspectiva reducionista com o conjunto das discussões que fizemos nos capítulos 1 (especialmente o tópico 1.6) e 2 (especialmente o subtópico 2.1.2 e o tópico 2.3) é possível pleitear sua convergência não apenas epistemológica, mas também sociotécnica e político-econômica com as relações sociais da apropriação sem trabalho.

Como seguiremos demonstrando, na medida em que essas relações sociais se expressam hoje como capitalismo tardio e neoliberal; em que a mente estendida digital atua como seu decisivo meio de (re)produção; e que a função manifesta destas formas específicas de cognitivismo é produzir psicotecnologias que justificam e renovam o fetichismo em torno das promessas de “[...] uma existência em harmonia com as exigências da acumulação, para que grande número de atores considere que vale a pena vivê-lo” (BOLTANSKI; CHIAPELLO, 2009, p. 43), à semelhança de Han (2018) e Bentes (2022), passamos a chamar este campo teórico (e político) de *cognitivismo neoliberal*.

Na continuidade da abordagem do cognitivismo neoliberal acerca da irracionalidade previsível e preguiçosa, duas imagens emergem. A primeira “[...] é a de pessoas ocupadas que procuram enfrentar um mundo complexo, no qual não se podem dar ao luxo de pensar profundamente sobre todas as escolhas que têm de fazer” (THALER; SUNSTEIN, 2018, p. 61). A segunda imagem, como na teoria dos sistemas 1 e 2, é a do indivíduo como duas entidades semi-autônomas, um “planejador” e um “operacional”. “O planejador pode ser alguém que fala em nome do seu sistema reflexivo, ou o Sr. Spock que há em você, enquanto o operacional pode ser fortemente influenciado pelo sistema automático ou pelo Homer Simpson que há em nós” (THALER; SUNSTEIN, 2018, p. 68).

Entretanto, para o bem de todos a divisão entre o trabalho manual e o intelectual permitiria que este Sr. Spock, com sua visão racional e de fora das paixões humanas, nos proteja de nossas próprias fraquezas. Ele o faria organizando nossa estrutura mental (incluindo nossas valorações), bem como a teleologia social e suas estruturas da tomada de decisões sem que isso incorra, segundo o cognitivismo neoliberal, na perda da nossa liberdade individual (THALER; SUNSTEIN, 2003). Essas premissas perfazem o terceiro pressuposto lógico-teórico das psicotecnologias, o *paternalismo libertário*.

Embora o paternalismo libertário repita a maioria dos postulados da economia comportamental já apresentados, sua particularidade é que, enquanto Ariely e Kahneman apontam os “sintomas”, Thaler e Sunstein (2018) prescrevem o “tratamento” para nossa pequinês ontológica. Em sua crítica ao conceito, o filósofo da política Johannes Knies (2022, p. 3) o introduz da seguinte maneira:

O bem-estar individual [...] é simplesmente “o que [os indivíduos] pensam que fariam com que suas vidas corresse bem”. Em outras palavras, o governo deve ‘respeitar os fins das pessoas’. Por causa de preconceitos comportamentais, desinformação ou fraqueza de vontade, no entanto, as pessoas muitas vezes não conseguem avançar em seus próprios objetivos. A fim de promover o bem-estar, então, o governo pode se engajar no paternalismo de meios (mas não de fins).

Essa é uma definição rica em meandros e desdobramentos. Em primeiro lugar, esse engajamento, segundo os paternalistas libertários e alinhados, é distinto das formas coercitivas de cooperação social. Para as psicólogas cognitivistas Ávila e Bianchi (2015, p. 110), abordagens deste tipo, como *nudge*, “[...] preservam a liberdade e se destinam a influenciar as pessoas em determinadas direções, mas também permitem que elas decidam”. Da mesma forma, para BJ Fogg<sup>199</sup> et al. (2009, p. 15), o poder social da persuasão nessa abordagem é “[...] uma tentativa não coercitiva de mudar atitudes ou comportamentos”. Assim, no exemplo clássico da economia comportamental, comidas saudáveis podem ser expostas em uma vitrine de lanchonete em primeiro plano em relação a alternativas não saudáveis como forma de persuasão para a melhoria da saúde; ao mesmo tempo, isso não impede que o consumidor compre a comida não saudável se preferir (THALER; SUNSTEIN, 2019).

A abordagem paternalista libertária da *cooperação*, apesar de ter sido assim batizada por Thaler e Sunstein (2003) no século XXI, tem percorrido há muito tempo a nossa história. Para Vigotski (2003, p. 123), “[...] no aspecto subjetivo, para o aluno a orientação representa, acima de tudo, uma expectativa da atividade iminente”. Segundo Leontiev (1999, p. 20), “[...] ao influenciar o ambiente social, o homem cria um sistema de estímulos convencionais com a ideia de dominar o comportamento de outras pessoas”. E, como lembra Wu (2017), Edward Bernays<sup>200</sup> já havia colocado essa questão de maneira ainda mais aguda e franca através da sua “engenharia do consentimento”. Nas palavras de Bernays (*apud* WU, 2017, p. 35)

[...] [o público] poderia muito facilmente votar no homem errado ou querer a coisa errada, de modo que eles teriam que ser guiados de cima. Segundo ele, “a manipulação consciente e inteligente dos hábitos organizados e das opiniões das massas é um elemento importante na sociedade democrática.

---

<sup>199</sup> O cientista social BJ Fogg é um dos pioneiros do *design* comportamental por meio de computadores, que ele batizou de captologia (veremos mais adiante) a partir de suas pesquisas no Stanford Behavior Design Lab, anteriormente conhecido como Persuasive Technology Lab, na Universidade de Stanford.

<sup>200</sup> Edward Bernays, sobrinho de Freud, foi um dos pioneiros no campo das relações públicas e da propaganda.

Embora esses construtos pareçam restringir-se à relação entre Estados e cidadãos – das mensagens sobre os malefícios do tabagismo nos maços de cigarros ao voto no homem certo – nas sociedades capitalistas os mercados também têm o direito de promover suas perspectivas de bem-estar aos cidadãos-consumidores através de suas mercadorias e infraestruturas. Muitas vezes isentos de regulação pública, esses agentes podem teorizar e aplicar “a manipulação consciente e inteligente” em eleições, na saúde, no consumo e onde mais o trabalho intelectual assim decidir cientificamente (CIALDINI, 1984; FOGG, 1998; KRUG, 2006; ANDERSON, 2008; PENTLAND, 2014; BRUNO, 2013; EYAL, 2014; ZUBOFF, 2015, 2021; O'NEIL, 2016; MOROZOV, 2018; NADLER; MCGUIGAN, 2018; SIEGEL, 2018; WARD, 2022; BENTES 2022).

Tal capacidade de decisão científica do paternalismo libertário baseia-se na potencialidade, muitas vezes inconsciente, do comportamento individual e coletivo para encaixar-se em modelagens sociais as quais não se poderia evitar. Segundo este campo, “[...] a ‘aderência’ das regras padrão é produto de fatores identificáveis, incluindo o poder da inércia, o poder da sugestão e a aversão à perda” (SUNSTEIN, 2017, p. 1). Para o psicólogo Zajonc (2006), “[...] o ‘efeito de mera exposição’, que é bem documentado na literatura de psicologia social, pode levar as pessoas a desenvolver preferências e reações afetivas positivas através da exposição repetida a um determinado estímulo”. Segundo os economistas e psicólogos Acquisti, Brandimarte e Loewenstein (2015), “[...] aderir aos padrões é conveniente, e as pessoas geralmente interpretam os padrões como recomendações implícitas”. A revisão de Perdomo et al. (2020, p. 4) sobre performatividade em *machine learning*<sup>201</sup> sugere que essa dinâmica de modelagem e adaptação desenvolve-se no uso da mente estendida de modo que, nelas, “[...] os indivíduos geralmente se adaptam às especificidades de uma regra de decisão para obter uma vantagem”.

Kosik (2002) já caracterizou, conforme apontamos no subtópico anterior, a pré-ocupação dos indivíduos nas sociedades capitalistas. Por sua vez, Zuboff (2015, p. 45) aborda a questão, chamando-a de “conformidade antecipatória”, segundo a qual se “[...] assume um ponto de origem na consciência a partir do qual é feita a escolha de se conformar, com o objetivo de evitar sanções e de camuflagem social”. Enquanto uma espécie de efeito do paternalismo libertário, a conformidade antecipatória, como alertamos anteriormente, pode não se resumir à relação entre Estado, sociedade e indivíduo. Nas palavras da autora, o

---

<sup>201</sup> “*Machine Learning* [aprendizado de máquina] é o estudo de algoritmos de computador que melhoram automaticamente através da experiência” (MITCHEL, 1997).

capitalismo de vigilância “[...] impõe um regime de conformidade baseado em recompensas e punições e administrado privadamente, sustentado por uma redistribuição unilateral de direitos” (ZUBOFF, 2015, p. 45).

Com essas apresentações do conceito podemos avançar por alguns de seus aspectos especialmente delicados. O primeiro se refere às fragilidades das tautologias já ilustradas na citação de Knies (2022). Como ele caracterizou, muitas vezes, “[...] o paternalismo do governo só pode ser justificado, se é que o é, quando promove o bem do indivíduo, conforme definido por suas próprias preferências” (p. 1). Contudo, como economista comportamental Cass Sunstein (2015, p. 6) admite, o ambiente social, seja ele público, privado, estatal ou comercial, “[...] inevitavelmente estrutura as escolhas que os indivíduos fazem – cutucando mesmo que não queira”. Assim, por um lado, “[...] o sistema econômico não é apenas um dispositivo institucional para satisfazer desejos e necessidades existentes, mas uma forma de criar e modelar desejos no futuro...” (KNISS, 2022, p. 5).

Por outro, se “[...] os governos geralmente moldam o ambiente social de maneiras que afetam as preferências que os indivíduos adotam, [...] com que fundamento, então, o paternalismo pode ser justificado?” (KNISS, 2022, p. 1). Ou seja, agentes sociais com poderes assimétricos podem não apenas “cuidar” dos meios para que os indivíduos alcancem *seus* fins, mas podem editar a ambientação em que essas finalidades e motivações são coproduzidas por indivíduos e sociedade de modo que, ao fim, pode não restar nem paternalismo, nem liberdade. Como conclui Knies (2022, p. 5), “[...] assim como dissemos que a ‘arquitetura de escolha’ é frequentemente inevitável, podemos concluir que ‘arquitetura de preferência’ também é inevitável”.

Tudo isso se desdobra em possibilidades crescentemente preocupantes, inclusive dada a ambiguidade com que Sunstein lida com a agência dos indivíduos e a “[...] ideia de que uma elite esclarecida formula regras simples para as pessoas comuns seguirem, acreditando que toda a complexidade da tomada de decisões morais os sobrecarregaria” (KNISS, 2015, p. 11). E ainda, à semelhança de Edward Bernays, Sunstein (2019) em trabalhos recentes, entendemos que os paternalistas às vezes devem fazer julgamentos ‘independentes’ sobre o bem-estar dos indivíduos e sociedade, o que nos leva a questionar a crença dos próprios autores sobre os fundamentos desse conceito.

Os próprios paternalistas libertários admitem outros riscos desse poder social. Para Sunstein (2015, p. 21), os “[...] arquitetos de escolha podem estar projetando o próprio julgamento do qual estão reivindicando autoridade”. E esse julgamento pode ocultar o fato de



que “[...] os arquitetos da escolha em todas as áreas têm os seus incentivos para estimular as pessoas no sentido de seguirem uma via que beneficie os próprios arquitetos (ou os seus empregadores) e não tanto os utilizadores” (THALER; SUNSTEIN, 2018, p. 309). E concluem:

[...] a mão invisível, em certas circunstâncias, leva todos aqueles que tentam maximizar os lucros a maximizar também o bem-estar do consumidor. Contudo, quando os consumidores estão confusos quanto às características dos produtos que estão a comprar, explorar essa confusão pode ser uma forma de maximizar os lucros.

Desse modo, abre-se uma série de psicotecnologias que buscam, ao se moldar contextos, restringir alternativas e estimular comportamentos, apresentar (*vorstellen*) as intenções e interesses de agentes com poderes assimétricos como parte da paisagem social – tal como na discussão das abstrações ideais no tópico 1.7 do primeiro capítulo. Analisando os efeitos de mídia enquanto psicotecnologias, os pesquisadores dessa área, Oliver, Raney e Bryant (2019) argumentam que “[...] muitas vezes, as interfaces interativas fornecem várias dicas heurísticas que auxiliam na avaliação rápida do conteúdo de mídia pelo usuário, diminuindo a quantidade de elaboração cognitiva”. Por exemplo, em comparação com outros sites de busca, a interface do Google minimiza o *design* decorativo e promove seu algoritmo automático que recupera resultados de busca objetivos. Essa abordagem provocaria o que Sundar (2008) chama de *heurística da máquina*, uma sugestão contextual e ambiental na qual “[...] se uma máquina escolheu a história, ela deve ser objetiva em sua seleção e livre de viés ideológico”.

A pesquisadora de direito, ética e informática Karen Yeung (2017) caracteriza o uso de recursos como a heurística de máquina enquanto *hypernudges* – estímulos criados a partir de padrões atribuídos por IA e *big data* que, por sua vez, buscam resultar em comportamentos que realizam objetivos dos *designers* comportamentais, ao mesmo tempo em que sugerem ao usuário uma interação humano-computador altamente personalizada. Segundo a autora (YEUNG, 2012), nestes casos, o objetivo desse tipo de psicotecnologia é “[...] contornar deliberadamente o processo de tomada de decisão racional [...] implicando uma manipulação ilegítima, expressando desprezo e desrespeito pelos indivíduos como seres autônomos [...]”.

Na mesma linha, Bakir (2020), em sua pesquisa sobre operações psicológicas (*PsyOps*) em campanhas políticas, por um lado, lembra que “[...] o *nudging* tem sido criticado por estudiosos de políticas públicas por várias razões (incluindo a falta de eficácia a longo

prazo)”. Por outro lado, o *nudging* e outras psicotecnologias, em última instância, são formas de “[...] *aplicação da força* em impedir oportunidades de reflexão e deliberação e em limitar as escolhas das pessoas” (BAKIR, 2020, s.p., grifos nossos) que, assim, podem se prestar ao engano e ao controle social. Além disso, para Zuboff (2015, p. 51) a exploração das “necessidades fortemente sentidas como essenciais para uma vida mais eficaz [...] produz uma espécie de entorpecimento psíquico que habitua as pessoas à realidade de serem rastreadas, analisadas, mineradas e modificadas”.

A discussão desses três subtópicos nos permite algumas considerações que reforçam o vínculo entre os três capítulos desta tese. Em primeiro lugar, talvez por influência do próprio cognitivismo neoliberal, generalizou-se caracterizar todo esse processo como o uso de nossas *fraquezas cognitivas*, os vieses comportamentais. À luz do debate do tópico 1.5 do capítulo 1, é importante reiterar mais uma vez o papel crucial que as heurísticas e associações prático-experimentais desempenharam em milhares de anos para a hominização e a humanização. Como sugerem as revisões de Mithen (2002) e Ward (2022), o que aqui se chama de sistema 1 pode ter sido uma das portas de aprendizado por erro e acerto que participaram do desenvolvimento das funções psíquicas superiores, o chamado sistema 2 – que, então, pôde sedimentar parte desse conhecimento novamente no sistema 1, em um fluxo e no contexto do que Mithen (2002) chamou de fluidez cognitiva. Portanto, devemos ter cautela com o que pode ser uma reiteração das mistificações ontonegativas que o cognitivismo neoliberal promove com suas psicotecnologias quando trata nossos “atributos psicológicos-culturais” (BAKIR, 2020) como fraquezas cognitivas. Isso, de forma alguma, põe em questão a existência de esquemas e modelos mentais que aplicamos em diferentes situações, mas trata do seu uso deliberado para o engano, como já qualificado.

Também devemos estar atentos ao fato de que, na maioria das críticas a essa abordagem (como no caso das autoras acima), as fraquezas manipuladas estariam em oposição à outra mistificação capitalista que aludimos no subtópico 3.1.1 deste capítulo, que é o indivíduo liberal racional. Como seguimos argumentando, este ataque às subjetividades (FERREIRA et al., 2021) é um fenômeno que nos atinge singularmente, mas que nos toma como *locus* dos conflitos de dimensões tanto universais quanto historicamente particulares que discutimos nos capítulos 1 e 2 – são manipulações de uma classe sobre outra. É a privação das condições objetivas do agenciamento (SEVIGNANI, 2019) e a consequente imposição da homeostase social (WIENER, 2017) como condição para o uso humano do ser que trabalha, impondo barreiras objetivas e subjetivas para uma rica apreensão praxiológica

da vida social e dos seus conflitos (HELLER, 1976; MARX, 1978, 2004; SOHN-RETHEL, 1978; LANE, 1984; KOSIK, 2002; VIEIRA PINTO, 2005a; BOCK; GONÇALVES, 2009; 2015; FURTADO, 2011).

Além disso, Kniess (2015) traz um último questionamento que se aproxima de nossas reflexões. Por um lado, em qualquer sociedade (emancipada ou explorada), dado que a cooperação é um pressuposto para sua existência, seria inescapável o fato de que “[...] a arquitetura de preferência deve guiar o desenvolvimento das preferências dos cidadãos” (KNISS, 2015, p. 931). Em outras palavras, para que um projeto de sociedade apresente-se e realize-se, ele deve ser capaz de influenciar a forma como os indivíduos buscam humanizar-se. O ponto para o autor é como as preferências individuais devem ser consideradas e como a arquitetura deve ser projetada e executada. A resposta de Kniess (2015, p. 931) é que “[...] a deliberação democrática não apenas confere legitimidade ao poder do governo de moldar preferências futuras; em condições de discussão pública livre e fundamentada, as preferências existentes também estão sujeitas a alterações”.

Desse modo, para nós, a arquitetura *de fins e de meios*, ao invés de ser um produto do trabalho intelectual de uma elite esclarecida, pode e deve (com a ajuda da IA) ser uma obra coletiva que reflita os sistemas de mentes estendidas como mediações para uma humanização emancipatória. Como exemplo, apesar das polêmicas (ora falsas, ora verdadeiras) envolvendo suas leis de segurança cibernética, a China recentemente promulgou, após consulta pública, suas “Disposições sobre o gerenciamento de recomendações algorítmicas em serviços de informações da Internet”<sup>202</sup>. Nelas, criam-se uma série de dispositivos que regulam os mecanismos de recomendação algorítmica e outras formas de arquitetura de fins e escolhas, enquanto cria outros alegadamente mais transparentes e comunitários.

Por fim, o que se retém até aqui é que a extrapolação de descobertas neurocientíficas e dos atributos psicológico-culturais realizada pelo cognitivismo neoliberal lhes autoconvide a pleitear o controle social a partir de psicotecnologias teórica e tecnicamente implícitas, assimétricas e furtivas, em nome de um bem-estar que não necessariamente parte dos indivíduos e sociedades, os quais, ao serem ontologicamente reduzidos por essas premissas, tornam-se involuntariamente paternalizados por esses agentes ocultos.

### **3.1.4 Arquitetura de escolhas**

---

<sup>202</sup> Para acessar as fontes originais: [http://www.cac.gov.cn/2022-01/04/c\\_1642894606364259.htm](http://www.cac.gov.cn/2022-01/04/c_1642894606364259.htm). Acesso em: 15 nov. 2022.

No subtópico anterior, argumentamos que, no complexo do cognitivismo neoliberal, enquanto Ariely e Kahneman diagnosticavam nosso reducionismo ontológico, Thaler e Sunstein prescreviam o tratamento. Neste subtópico, trataremos a respeito de como estes mesmos últimos autores e seus afiliados descrevem os detalhes metodológicos dessa intervenção. Seu paternalismo – que agora sabemos ser de meios *e fins* e não tão libertário – não pode existir abstratamente. Tais prescrições precisam objetivar-se em hierarquias de atividades e escolhas que tanto pressionem os indivíduos e sociedades para esses projetos de bem-estar quanto aumentem os “custos de interação”<sup>203</sup> das preferências por alternativas que neguem ou se afastem de tais projetos (JOHNSON, 2022).

Desse modo, como define Sunstein (2017, p. 2), a *arquitetura de escolhas* é a projeção do “[...] ambiente de fundo contra o qual as pessoas escolhem produtos, serviços e atividades”. Seguindo os preceitos behavioristas, essa manipulação se dá na forma de *estímulos*, os quais seriam “[...] esse aspecto da arquitetura da escolha que altera o comportamento de uma pessoa de uma forma previsível sem proibir essa escolha e sem alterar significativamente os seus incentivos econômicos” (THALER; SUNSTEIN, 2018, p. 19). Seu argumento é o de que “[...] quando as pessoas se mostram incapazes de fazer as melhores escolhas, a arquitetura da escolha pode tornar as suas vidas mais fáceis (com base nas suas próprias preferências e não nas de um ou outro burocrata)” (THALER; SUNSTEIN, 2018, p. 24).

Mas essa facilidade, segundo o psicólogo Eric Johnson (2022), geralmente implica na oclusão das informações que podem afastar os sujeitos objeto da arquitetura do “caminho plausível” traçado pelo *designer* comportamental; enquanto que para Sunstein (2017, p. 3), este caminho tende a tornar-se inevitável para quem busca alternativas “após danos significativos terem sido causados” a esse sujeito pela inflexibilidade dessa arquitetura. Como exemplo, Sunstein (2017) cita os sites, plataformas e aplicativos onde o usuário é posto em contextos que não escolheu, mas pode buscar recursos para sair deles, os chamados sistemas *opt-out*. Estes sistemas, “[...] impõem um fardo decisório sobre aqueles que não desejam participar e também oferecem um sinal de que o arquiteto da escolha acha que a participação é uma boa ideia” (SUNSTEIN, 2017, p. 7). Assim, a partir da própria discussão entre esses

---

<sup>203</sup> Segundo Frischmann e Selinger (2018, p. 30), “[...] o ‘custo de interação’ do usuário, é definido como a soma dos esforços mentais e físicos que os usuários devem despende ao interagir com um site para atingir seus objetivos ou benefícios esperados”.

autores, *estímulo* pode estar sendo significado de modo impreciso, pois a arquitetura de escolhas também depende de assimetria de informações e envolve limites, restrições e outros tipo de fechamento e pré-seleção de alternativas que os indivíduos desconhecem e/ou não tem controle.

Mais uma vez, os cognitivistas neoliberais sabem que “[...] a arquitetura de escolha pode ser usada de forma maliciosa” (JOHNSON, 2022, p. 18). Mas para Johnson, como “[...] um otimista [...], eu geralmente suporei que o *designer* tem em mente os melhores interesses de quem escolhe e está selecionando ferramentas de uma forma que melhora o bem-estar de quem escolhe” (JOHNSON, 2022, p. 18). Entretanto, como já discutimos, a realidade sob as psicotecnologias embutidas nas mercadorias digitais é bem mais complexa e furtiva. A revisão de Nadler e Mcguigan (2018, p. 4) demonstrou que, por um lado, em conversas públicas, “profissionais de marketing digital proeminentes” “interpretam o marketing digital como se sua única estratégia fosse combinar os anúncios com os interesses preexistentes dos usuários”, apresentando-os, assim, como maximizadores de utilidades e soberanos frente ao mercado. Contudo, em outros discursos, eles “se voltaram para a pesquisa do BE [economia comportamental] para obter orientação sobre o uso de conhecimento detalhado do comportamento dos consumidores para influenciar suas escolhas” (NADLER; MCGUIGAN, 2018).

Nesse sentido, segundo o *designer* de UX Steve Krug (2006, p. 24), autor do *bestseller Don't Make Me Think!* e um dos arquitetos de escolha mais populares no Vale do Silício, “na maior parte do tempo nós não escolhemos a melhor opção”. Geralmente, “[...] escolhemos a primeira opção razoável, uma estratégia conhecida como ‘fazer o que for suficiente’. Assim que encontramos o *link* que pareça poder levar ao que estamos procurando, há uma boa chance de que clicamos no mesmo” (KRUG, 2006, p. 24). Nesse *link*, o arquiteto pode embutir suas preferências e objetivos, o que refletiria as contradições entre as determinações do valor de uso e do valor de troca das mercadorias digitais (que introduzimos no capítulo 2 e arrematamos aqui), além de refletir a questão da transferência do produto no trabalho (subtópico 2.3.4 do segundo capítulo). Nesses casos, as mercadorias precisam ser capazes de realizar/mediar as ações e necessidades dos usuários *tanto quanto e apenas na medida em que* sejam capazes de realizar/mediar as determinações do capital investido. Segundo o filósofo e filólogo Konstanty Szydłowski (2018), o usuário “[...] é submetido a uma experiência particular e empurrado para uma possibilidade. No entanto, não é exatamente correto

chamá-lo de possibilidade quando, na verdade, é uma restrição. Por um lado, a interface abre um certo espaço, mas faz isso em suas próprias condições”.

Segundo Frischmann e Selinger (2018), a arquitetura de decisões também pode ser problemática no caso dos termos de uso e outros tipos de contrato envolvidos no consumo de mercadorias digitais. Em sua pesquisa, os autores reforçam que, muitas vezes, quando a transação envolve a explicitação dos custos implicados, nós acreditamos e escolhemos não ler as “letras miúdas” porque conseguimos identificar os elementos centrais de decisão (“magnitude do preço”, qualidade, tempo de entrega etc.). Entretanto, como discutimos no subtópico 2.2.3 do capítulo 2, quando o custo não só não está explícito, como requer interpretar as letras pequenas (o que é desconfortável e apenas aumentará a angústia de aceitar condições inflexivas), a autonomia e a “liberdade” dos indivíduos frente a tais mercadorias deixa de existir. “Por *design*, somos levados a confiar cegamente, como se tivéssemos relacionamentos dignos dessa confiança, quando na verdade não temos” (FRISCHMANN; SELINGER, 2018, p. 20).

Ainda, para Yeung (2017, p. 5), a arquitetura de escolhas dos usuários da mente estendida, além de configurada conceitual e comercialmente como temos descrito, é alterada continuamente pelos algoritmos das mercadorias digitais em três direções com base nos dados comportamentais do usuário: 1) “refinamento do ambiente de escolha do indivíduo em resposta a mudanças no comportamento do alvo e do ambiente mais amplo”; 2) “*feedback* de dados para o arquiteto de escolha, que podem ser coletados, armazenados e repostos para outras aplicações de *Big Data*”; e 3) reenquadramento do ambiente de escolhas do indivíduo em função das tendências dinâmicas do perfil geral em que ele pode estar sendo considerado. Yeung (2017, p. 171) conclui que tais alterações automáticas nos mantêm em circuitos fechados de necessidades e opções dos quais dificilmente podemos escapar e que, quando estamos *online* buscando satisfazer essas necessidades (incluindo aquelas relacionadas à intimidade e a autoexpressão), podemos estar:

[...] seguindo *scripts* escritos pelos outros – instruções algorítmicas que poucos de nós somos capazes de entender, mesmo se os códigos ocultos nos fossem revelados. Quando buscamos informações pelo Google ou outros buscadores, estamos seguindo um *script*. Quando olhamos um produto que a Amazon ou a Netflix nos recomenda, estamos seguindo um *script*. [...] Como argumentou o programador de computador Thomas Lord, os *softwares* podem acabar por transformar as mais íntimas e pessoais atividades humanas em “rituais” irrefletidos, cujos passos estão “codificados na lógica das *web pages*” (YEUNG, 2017, p. 171).

### 3.1.5 Modulação

No fechamento deste tópico argumentamos que o conjunto de teorias (previsivelmente irracional, sistemas 1 e 2 etc.) e métodos (paternalismo libertário, arquitetura de escolhas etc.) do cognitivismo neoliberal são pressupostos e mediações para a *modulação* do comportamento individual e coletivo através das psicotecnologias. Contudo, para caracterizar esse conjunto como o dever-ser da modulação é preciso antes revisar este conceito para que, do ponto de vista da PSSH, ele se torne uma categoria analítica útil para lidar com as psicotecnologias e o fetiche das máquinas automágicas.

Nossa pesquisa localizou a origem da disseminação desse conceito em Deleuze (2006, p. 2), o qual problematiza que:

[...] os diferentes modos de controle, os controlatos, são variações inseparáveis, formando um sistema de geometria variável cuja linguagem é numérica (o que não quer dizer necessariamente binária). Os confinamentos são moldes, distintas moldagens, mas os controles são uma modulação, como uma moldagem auto-deformante que mudasse continuamente, a cada instante, ou como uma peneira cujas malhas mudassem de um ponto a outro.

Além de Deleuze, outros autores pensaram o conceito de modulação e afins. Como lembra Silveira (2017, p. 59), “[...] na eletricidade, o termo modulação pode ser entendido como uma alteração provocada, propositadamente, nas características de uma oscilação elétrica. Na música, a modulação permite modificar a tonalidade de um trecho musical”. No caso da modulação das sociedades, ela pode se voltar para o “agir sobre as vontades, criando novas necessidades” e ainda “[...] constituir tendências gerais a partir da construção de experiências de modulação das intersubjetividades nas redes” (SILVEIRA, 2017, p. 59). Tudo isso “[...] por serem quase sempre baseadas em nossa subjetividade revelada e em nosso potencial afetivo” (SILVEIRA, 2017, p. 57). Para Lazzarato (2006, p. 73), a modulação é o “diagrama da flexibilidade da produção e da subjetividade”, de forma que, através dela, “a empresa não cria o objeto (a mercadoria), mas o mundo onde este objeto existe (LAZZARATO, 2006, p. 98). Por fim, o conceito de *habitus* de Bourdieu (1983) (que reveremos adiante) pode ser útil para a caracterização da modulação, por se tratar de um “[...] princípio gerador e estruturador das práticas e das representações que podem ser objetivamente ‘reguladas’ e ‘regulares’ sem ser o produto da obediência à regra” (BOURDIEU, 1983, p. 60-61).

Nestes termos, a modulação não é exatamente uma novidade e pode ocorrer a partir de qualquer esfera da sociabilidade. Contudo, nos tempos atuais, na medida em que seu exercício não é explicitamente coercitivo e devém da capacidade de conhecimento sobre a subjetividade revelada e os potenciais afetivos de indivíduos e sociedades em grande escala e em tempo contínuo, ela primordialmente depende dos sistemas de mente estendida para ser realizada (SILVEIRA, 2017; MACHADO, 2018; BENTES, 2022). Assim, nos termos da discussão feita até aqui, a partir da crescente monopolização das mediações sociometabólicas em plataformas digitais e afins, das atividades de realização dessas mediações (saber se vai chover, o que comer, comunicar-SE, fazer um pix, consultar um médico etc.) e em troca do direito a essa realização, os usuários produzem dados sobre si que podem desencadear (não apenas revelar) um série de probabilidades. Na engenharia reversa viabilizada por *big data* e IA a partir desses dados, “[...] as empresas oferecem caminhos, soluções, definições, produtos e serviços para suas amostras, ou seja, para um conjunto potencial de consumidores que tiveram seus dados tratados e analisados” (MACHADO, 2018, p. 59).

Nessa modulação algorítmica (MACHADO, 2019), o movimento circular entre *inputs* de dados e *outputs* de *affordances*, arquiteturas de decisão e soluções-mercadoria – que exigem mais atividades, que produzem mais dados –, duas ocorrências são fundamentais. Primeiramente, ela depende da perfilização dos usuários. Segundo Bruno (2013, p. 161), “[...] o perfil é um conjunto de traços que não concerne a um indivíduo específico, mas sim expressa relações entre indivíduos, sendo mais interpessoal do que intrapessoal”. Seus objetivos são “usar um conjunto de informações pessoais para agir sobre similares” e atuar “como categorização da conduta, visando à simulação de comportamentos futuros” (BRUNO, 2013, p. 161). Neste sentido, conclui Bruno (2013, p. 161), “[...] um perfil é uma categoria que corresponde à probabilidade de manifestação de um fator (comportamento, interesse, traço psicológico) num quadro de variáveis”.

Em segundo lugar, enquanto uma *modagem auto-deformante*, as plataformas e afins se ajustam cibernética e automagicamente no jogo entre perfis e objetivos. Desse modo, aqueles *outputs* variam se você é uma mulher às segundas-feiras (ROSEN, 2013), um adolescente às sextas (LEVIN, 2017), um LGBTQI+ em um país conservador (KOSINSKI; STILLWELL; GRAEPEL, 2013), ou se é um homem com problemas de ereção (REVIGLIO, 2022) ou com jogos de azar (MATZ et al., 2017). Em cada contexto, para tentar modular o comportamento do indivíduo, a própria mercadoria digital modula-se, fornecendo-lhe



experiências aparentemente personalizadas, de forma que o produto da modulação é mais um processo do que uma meta específica (MACHADO, 2018).

Algumas evidências dessas argumentações podem ser encontradas na pesquisa sobre patentes solicitadas pelas *big techs* realizada pela cientista social Débora Machado (2018). No caso do Facebook (atual Meta), na categoria “Recomendação que leva à ação”, os “sistemas e processos algorítmicos de recomendação [...] possuem, dentre as suas finalidades, a função de orientar o usuário a agir de alguma forma que seja vantajosa para a plataforma” (MACHADO, 2018, p. 5-6). Naquelas classificadas como “Decidindo pelo usuário”, estão as “[...] que correspondem a sistemas que ajudam a plataforma a cortar etapas no processo de tomada de decisão do usuário” (p. 6). Já “[...] no grupo ‘Predição e Inferência’ possuem a análise preditiva como função essencial para o seu funcionamento”<sup>204</sup> (MACHADO, 2018, p. 6). No caso do Google, há ainda modelos que determinariam a probabilidade de um usuário acessar e interagir de formas específicas com conteúdos oferecidos, durante quanto tempo, e outros “[...] modelos que preveem qualquer outra interação adequada com um item de conteúdo apresentado ao usuário”<sup>205</sup> (MACHADO, 2018, p. 12).

Ainda segundo Machado (2018, p. 12, grifos nossos), as patentes analisadas sugerem que “[...] o conteúdo é entregue com *a intenção de fazer o usuário executar uma ação específica* após ter contato com ele” e que tal ação é prioritariamente a “que a plataforma gostaria que o usuário executasse, e não na relevância (para o usuário) do resultado em relação ao termo buscado” (MACHADO, 2018, p. 11). Assim, essas patentes solicitadas nos permitem reforçar as postulações que fizemos em vários momentos do segundo capítulo, a saber: o caráter representacional (*vorstellen*), dissimulado, fetichizado (subtópico 2.1.5) e monopólico (subtópico 2.3.5) dessas mercadorias; e seu convite, ou cutucada (*nudge*), para que participemos de uma opaca e falsa troca simples entre capital (uma mediação sociometabólica privada) e trabalho (implícito de produção de dados – valores de uso para o capital) (subtópicos 2.2.3, 2.3.3 e 2.3.4). Entretanto, se pusermos ainda esse debate em composição com o *realismo* (a produção do real) discutido no primeiro capítulo (em especial

---

<sup>204</sup> Dentre as patentes citadas: United States Patent No US20170351675A1, 2017; United States Patent No US20170186042A1, 2017; United States Patent No US20170186101A1, 2017; United States Patent US10002168B2, 2018.

<sup>205</sup> Para mais informações, consultar: *Predicting latent metrics about user interactions with content based on combination of predicted user interactions with the content* (United States Patent No US20170352109A1, 2017). Disponível em: <https://patents.google.com/patent/US20170352109A1/en?q=+20170352109>. Acesso em: 18 nov. 2022.

nos tópicos 6 e 7) e o uso humano de seres humanos do segundo capítulo, este é o ponto a partir do qual podemos propor uma avaliação e um *upgrade* do conceito de modulação.

Por um lado, os autores pesquisados dão distintos significados a esse amplo conjunto de fenômenos. Em uma abordagem cognitivista crítica, para Crary (2016, p. 17), “[...] assistimos à diminuição das capacidades mentais e perceptivas em vez de sua expansão e modulação”. Já os estudos mais influenciados por Deleuze pleiteiam diferenças entre o conceito de modulação e os de coerção e de manipulação (SILVEIRA, 2017, 2019; MACHADO, 2018). Além disso, como sintetizou Bentes (2022, p. 137), “[...] as novas ciências comportamentais aplicadas às tecnologias digitais incorporam um caldo plural de referências, investindo em um sujeito que é ao mesmo tempo neurológico, cognitivo e comportamental e, mais importante, ‘previsivelmente irracional’ e influenciável”.

Por outro lado, já afirmamos que não há sociedade sem *cooperação* – em especial, as atividades dos indivíduos em tarefas geralmente nem imediatas às suas necessidades pessoais, nem surgidas diretamente da sua volição e teleologia (HOLZKAMP, 1983; LUKÁCS, 2013); que por sua vez não há cooperação sem um *sistema de estímulos e influências ambientais* (LEONTIEV, 1999); e que, por fim, é por esses mecanismos de controle de comportamentos imediatos que, em um jogo de contradição dialética, alcançamos a *liberdade* frente à natureza para nos abrimos às possibilidades da humanização (HEGEL, 1978; LUKÁCS, 2013). Mas também discutimos que a cooperação pode surgir: (a) de algum tipo de paternalismo “participativo” (KNIES, 2022) em que, sob estruturas sociais mais democráticas e transparentes, sua finalidade pode situar-se mais próxima das finalidades dos indivíduos e sociedade; ou (b) de um conjunto de mediações de segunda ordem (no uso humano de seres humanos) que podem ser mais coercitivas (da extração de minérios no Congo às fábricas de cliques no Brasil) ou serem exercidas subrepticamente pelo “paternalismo neoliberal” de Thaler, Sunstein e colegas.

Desse modo, propomos nesta tese que, enquanto uma categoria analítica apropriável pela PSSH, a modulação, em última instância, refere-se a qualquer tipo de sistema de controle por *privações, estímulos e influências ambientais* que busque criar subjetividades e intersubjetividades probabilisticamente favoráveis ao uso humano de seres humanos e à reprodução das relações sociais vigentes por intermédio de psicotecnologias digitais. Como é possível perceber, o dever-ser da modulação também guarda a “estranha afinidade” (PINTO, 2015) entre as ações possíveis e selecionáveis pelo reforço behaviorista e o controle cibernético já comentados no capítulo 1.

Neste sentido, também em última instância, *a modulação é uma forma de coerção e manipulação*, uma prática ideológica, pois ela integra o complexo das mediações de segunda ordem, da subsunção do ser que trabalha e da alienação capitalista. Ainda que ela possa não ser aplicada diretamente para esses fins, como no caso de manipulações religiosas, sexistas etc., a modulação segue mediando o uso humano de seres humanos, tanto na relação entre moduladores e modulados quanto destes em relação a terceiros (outras religiões e orientações sexuais etc.). Nesses casos, mesmo gozando de relativa autonomia em relação à base sócio-reprodutiva, essas modulações superestruturais se materializam nessas bases, delas dependem e a elas se servem – como no vínculo entre desinformação e economia da atenção, que veremos adiante.

O ser social previsivelmente irracional, os sistemas 1 e 2 e as exigências da cooperação podem partir de certas objetividades sociais e neurocientíficas mas, no caso da modulação, também buscam ser, enquanto parte do complexo psicotecnológico, uma *realidade* imposta pelo paternalismo libertário, pela arquitetura de escolhas e pelo fetiche da mercadoria.

Nesses termos, a modulação é a antítese da livre associação, pois se assenta na produção e reprodução das assimetrias de poder e de informação. O dever-ser da modulação – que não é precisa<sup>206</sup> e ocorre em meio a resistências (FUCHS, 2013) – implica na restrição de alternativas e na imposição modos de ver e de ser (BRUNO, 2013) que podem resultar na *realidade posta* (práxis estranhada) que o cognitivismo neoliberal apresenta (*vorstellen*) como *realidade dada* (natureza humana) – mais uma vez, o conto do arqueiro. Neste *realismo*,

[...] nossa falta de liberdade é mais perigosa quando é experimentada como o próprio meio de nossa liberdade [...]. Na medida em que nossas sociedades elevam a permissividade e a livre escolha a valores supremos, o controle social e a dominação não podem mais aparecer como elementos que infringem as liberdades do sujeito: precisam manifestar-se como a (e serem sustentadas pela) própria auto experiência de liberdade dos indivíduos. O que poderia ser mais livre do que nossa navegação irrestrita na web? É assim que opera hoje o “Fascismo que cheira à democracia” (ŽIŽEK, 2019).

Com base nessa discussão, podemos também afirmar que a modulação objetiva criar, por representação que é vivida como apresentação, uma *realidade* dissociada dos seus acontecimentos objetivos (trabalho estranhado e implícito via mente estendida no contexto de

---

<sup>206</sup> Por exemplo, segundo Venkatadri et al. (2019), pelo menos 40% dos atributos de usuários projetados por *data brokers* no Facebook não são precisos, mesmo quando se trata de informações financeiras.

crise estrutural capitalista), ou seja, uma pseudoconcreticidade. Nesses termos, como de certa forma anteviu Kosik (2002, p. 91), nessa modulação automática,

[...] o sujeito abstrai-se da própria subjetividade e se torna objeto e elemento do sistema. Este processo puramente intelectual da ciência, que transforma o homem em uma unidade abstrata, inserida em um sistema cientificamente analisável e matematicamente descritível, é um reflexo real da metamorfose do homem produzida pelo capitalismo.

Por fim, como já indicamos, a modulação pode ser a finalidade dos capitalistas e cientistas do ramo da psicotecnologia mas, primordialmente, ela é mediação para a reprodução capitalista ampliada, o que inclui as reestruturações epistêmicas previamente discutidas nesta tese. E, na medida em que nessa reprodução o sociometabolismo e a humanização dependem em grande parte das mercadorias e do seu fetiche, o próximo passo para a caracterização das psicotecnologias, suas mediações e causalidades é a apreciação das necessidades digitais.

### **3.2 Necessidades digitais**

A discussão a respeito das necessidades digitais é, de certa forma, uma continuidade espiralada do debate do subtópico 2.2.1 do capítulo 2. Nele, discutimos alguns elementos constituintes das necessidades sociais, dos seus meios de satisfação no capitalismo em geral e nas formas fetichizadas como significamos e vivenciamos estes processos. Aqui, precisamos verificar como aquela discussão se atualiza e se desdobra mais especificamente no caso das mercadorias digitais. Isso é importante porque, como demonstraremos, é com essas necessidades que as psicotecnologias dialogam e buscam nossa modulação e, em grande medida, é por *dentro* e a partir das mercadorias digitais e do seu fetiche que elas existem.

Nosso ponto de continuidade com aquela discussão são as categorias de necessidades produtivas, informacionais e digitais de Sevigani (2019). Para o autor, distintamente dos outros animais, o ser social tem a necessidade específica de mediar seu metabolismo, ou seja, a *necessidade de produzir*. Na medida em que essa produção é social, a *potência de efetivação do indivíduo* expressa-se em uma “[...] relação de possibilidade com as atividades que devem ser realizadas em uma sociedade específica”, voltadas à sua (re)produção (SEVIGNANI, 2019, p. 529-530). É a necessidade de integração e participação individual nessas relações sociais que Sevigani nomeou como *necessidades produtivas*. Por exemplo, dispor de sua

força de trabalho, ser capaz de vendê-la (comunicá-la), transportá-la e garantir sua reprodução.

Ainda segundo Sevignani (2019), independente do seu ponto de partida e dos seus limites de classe, o indivíduo necessita desenvolver suas capacidades de integração e participação produtiva, de modo que as *necessidades informacionais* seriam as carências relativas à interiorização dos significados sociais correspondentes, à produção do seu respectivo significado pessoal, bem como à sua exteriorização voltada às relações laborais em questão – sendo a alfabetização, o aprendizado técnico e científico e a capacidade de objetivá-los alguns de seus exemplos.

Por fim, para o autor, no atual desenvolvimento digitalizado das forças produtivas, tanto as mediações produtivas quanto suas necessidades informacionais tendem a se concentrar e se expressar cada vez mais na mente estendida, especialmente via internet. Assim, a satisfação dessas carências depende do desenvolvimento das capacidades específicas de interação com a e através da mente estendida, perfazendo as *necessidades digitais* (SEVIGNANI, 2019) – por exemplo, o acesso a dispositivos digitais, conexão com internet, presença em redes sociais, cadastros públicos *online* etc.

O conceito de necessidades digitais se desdobra numa infinidade de novas objetividades e suas consequências. Vejamos algumas das quais nos aprofundaremos no decorrer do capítulo.

### **3.2.1 Design de demandas**

Ainda baseados no tópico 2 do capítulo 2, sabemos que as necessidades sociais (incluindo as descritas acima) podem ser postas como mediações para a produção e apropriação de valor através das mercadorias digitais e que, dessa forma e em grande medida, o seu fetichismo participa dos processos em que o sujeito significa “[...] algo do mundo social como possível de satisfazer suas necessidades” (AGUIAR; OZELLA, 2006, p. 228). Neste sentido, como temos argumentado a economia comportamental e suas diversas técnicas e aplicações psicotecnológicas vão atuar mais como uma *ciência de produção de realidades de consumo* do que de descoberta da “natureza” do seu funcionamento. Ou, segundo Van Dijck (2014, p. 6), através das máquinas automágicas, tornar possível “[...] detectar padrões específicos nos hábitos do consumidor, muitas vezes resulta em tentativas simultâneas de criar demanda”.

Segundo Nadler e Mcguigan (2018, p. 1-2), “[...] a justificativa para as práticas de marketing digital repousa no pressuposto de que consumidores racionais e perfeitamente informados trocam informações pessoais por ‘relevância’” – em certa medida, a falsa troca simples que descrevemos no subtópico 2.2.3 do segundo capítulo. Entretanto, para o historiador de tecnologias digitais Luke Stark (2018, p. 212), o que temos chamado aqui de psicotecnologias “[...] são postas em ação para determinar uma realidade interior a partir de pistas externas em um jogo de correspondências variadamente definidas como causais ou correlacionais, ou às vezes ambas”. Não por acaso e com certa ironia, os fundadores do Google, Sergey Brin e Lawrence Page, nos primórdios desse *software*, já esperavam que “[...] os motores de busca financiados por publicidade sejam inerentemente tendenciosos para os anunciantes e distantes das necessidades dos consumidores” (BRIN; PAGE, 1998, p. 18). Isso, em grande medida, porque as abordagens do marketing comportamental vão se concentrar “[...] em encontrar ‘o passo certo’ para combinar as inclinações e vulnerabilidades dos consumidores com o discurso da indústria de ‘relevância’, que aponta apenas para alvos de correspondência com produtos que se encaixam em seus interesses pré-existentes” (NADLER; MCGUIGAN, 2018, p. 7).

Como Wu (2017) demonstrou em sua historiografia da publicidade e da economia da atenção, de Bernays a Watson e Cialdini<sup>207</sup> dentre muitos outros, a transversão das características e predisposições humanas precedem as psicotecnologias digitais. Contudo, com elas, abre-se um novo espaço para que os capitais em concorrência realizem o valor contido em suas mercadorias ao buscar modular os costumes de consumo (WU, 2017). Para a revisão de Nadler e Mcguigan (2018, p. 10), esses capitais, ao se involucrarem em suas diferentes marcas, vão usar as psicotecnologias como heurísticas simplificadoras para que consumamos suas mercadorias e serviços rápida e impulsivamente, diferente do que uma consideração mais contextualizada exigiria. Para isso, a partir da monopolização das mediações sociometabólicas já discutida, “[...] eles visam influenciar os consumidores em um nível mundano, e às vezes microscópico, de hábitos e atalhos cognitivos nos quais os humanos dependem para lidar com as decisões infinitas necessárias na vida diária” (NADLER; MCGUIGAN, 2018, p. 10).

---

<sup>207</sup> Robert Cialdini é um celebrado psicólogo e marqueteiro, referência para alguns dos autores e temas que unem essas duas áreas, em especial na exploração dos vieses comportamentais para o incremento da concorrência comercial e que voltaremos a abordar neste capítulo.

### 3.2.2 Usos e gratificações

Para que esses fins sejam postos é preciso, mais uma vez, também reduzir os sistemas de necessidades e satisfações humano-sociais para que eles caibam na gramatização (GERLITZ; REIDER, 2018) da atividade do usuário a respeito da qual discutimos no segundo capítulo. Em uma primeira camada, o reducionismo ontológico neobehaviorista aplicado ao marketing por Kahneman (2012) e pares vão enfatizar e conter (teórica e objetivamente) esses sistemas às experiências de busca de prazer e evitação da dor<sup>208</sup>, bem como à forma como justificamos nossas escolhas a partir disso.

Reiterando o método científico positivista, para o cientista da computação e *designer* de UX, Marc Hassenzahl (2003), embora as emoções sejam complexas, ao serem enquadradas (ou reduzidas) em uma avaliação de prazer e dor, suas possibilidades qualitativamente distintas poderiam ser comparadas, o que poderia torná-las mensuráveis e articuláveis pelo *design* de UX e UI. Para ele, na medida em que “a satisfação da necessidade é o que torna uma experiência prazerosa”, quando oferecida por mercadorias-serviços digitais, esse prazer pode despertar sentimentos de “estimulação, relacionamento, competência e popularidade” (HASSENZAHL, 2003, p. 36). Sob a mesma abordagem, o analista de sistemas Nabeel Makkan, o especialista em IHC Jacques Brosens e o engenheiro de *software* Rendani Kruger afirmam que, embora os atributos pragmáticos (“que atendem às necessidades funcionais e de usabilidade”) tenham “relação com o afeto positivo, a qualidade hedônica [‘relacionadas à emoção e prazer’] parece ter uma relação mais forte” do que o primeiro atributo (MAKKAN; BROSENS; KRUGER, 2020).

Além disso, segundo os pesquisadores dos efeitos de mídia Sundar e Limperos (2013, p. 9), no uso de mercadorias digitais, “[...] os usuários nem sempre são direcionados a objetivos no início de seu envolvimento com a mídia, mas tendem a desenvolver necessidades durante o curso de sua interação” – por exemplo, a necessidade de autoapresentação em redes sociais pode gerar a necessidade de dominar recursos de *softwares* específicos, como filtros de imagens, *hashtags* etc. Isso, de certa forma, pode se relacionar à ideia de que a produção cria necessidades (MARX, 2013; HELLER, 1976), que vimos no subtópico 2.2.1 do capítulo 2. Mas também pode significar que tais direcionamentos podem ser estruturados e sugeridos previamente, “[...] resultando em gratificações de necessidades e outras consequências, talvez

---

<sup>208</sup> Assunto já introduzido nos capítulos 1 e 2 e que aprofundamos mais adiante.

principalmente não intencionais” para o usuário (SUNDAR; LIMPEROS, 2013, p. 5).

Essa discussão nos leva à teoria dos *usos e gratificações* (KATZ; BLUMER; GUREVITCH, 1974; MCQUAIL, 1994). Desenvolvida pela psicologia comportamental inicial e principalmente para o estudo das mídias de massa, ela tem sido aplicada também em pesquisas sobre redes sociais digitais (ALJASIR et al., 2017; GADEKAR, 2017; JIANG et al., 2020). Essa teoria “[...] relaciona as necessidades psicológicas ao uso da mídia (ou uso de um meio específico) e postula que o público usa conscientemente um meio específico para buscar certas gratificações a fim de satisfazer suas necessidades psicológicas” (GADEKAR, 2017, p. 2).

Neste sentido, embora a teoria em si seja antiga<sup>209</sup>, muitos dos seus fundamentos podem ser reconhecidos no desenvolvimento de mercadorias digitais, bem como é possível localizá-la na teia de teorias neobehavioristas discutida no tópico anterior. Isso porque *gratificação* referir-se-ia a reações emocionais positivas associadas a um comportamento que tendem a motivá-lo ou que, de alguma forma, é a elas vinculado (MCQUAIL, 1994). E, ainda que a etimologia de uma palavra nem sempre represente seu significado social, a origem latina para gratificação (*gratificationem*) pode dar pistas do seu uso histórico ligado às relações de troca, tendo seu sentido também ligado à recompensa, prêmio, gorjeta, contrapartida, remuneração etc.

Por sua vez, todas essas abordagens podem enquadrar a relação necessidade-satisfação naquilo que o sociólogo Elihu Katz e o psicólogo Rober Kahn (1976), teóricos dos usos e gratificações, chamaram de *satisfação instrumental*. Segundo os autores, a satisfação instrumental “é evocada pelo *uso* de recompensas” (KATZ; KAHN, 1976, p. 437, grifo nosso) – isto é, quando a recompensa não é *apenas* uma consequência direta da atividade, mas também um meio, ou reforço behaviorista, para a garantia da sua realização – e “é mais fortemente evocada à medida que as recompensas são imediatas, constantes e adequadas” (KATZ; KAHN, 1976, p. 437).

Aqui, Leontiev (1978, p. 18) percebe que se produz um exagero do “papel das experiências emocionais na regulação da atividade”, onde “as emoções não estão subordinadas à atividade, mas parecem ser seu resultado e o 'mecanismo' do seu movimento”. Esses construtos são o que o autor chama de “concepção hedonista” do sistema necessidade-atividade. Para ele, ao focar na “conquista da satisfação e da liberdade do

---

<sup>209</sup> Nossa revisão identificou a aparição mais antiga em “Uses and Gratifications Research” (KATZ; BLUMER; GUREVITCH, 1974).



sofrimento [...], são coletadas todas as representações ideologicamente pervertidas a respeito do senso de existência do ser humano e a respeito de sua personalidade” (LEONTIEV, 1978, p. 17). De fato, prossegue o autor, o ser humano “[...] luta para ser feliz. Mas o hedonismo psicológico entra imediatamente em contradição com essa grande verdade, trocando-a pela moeda pequena do ‘reforço’ e do ‘auto-reforço’ dentro do espírito do behaviorismo skinneriano” (LEONTIEV, 1978, p. 17). E, por fim, ao responder aos experimentos controlados que dão verniz científico a essas teorias, para Leontiev (1978, p. 18), “esses fenômenos não dizem absolutamente nada a respeito da natureza real dos motivos, a respeito da confirmação da vida humana. Ao contrário, essas ações arruínam a vida”.

Assim, como vimos nos subtópicos 1.3 e 1.4 deste capítulo, respectivamente, tanto o paternalismo libertário parte do pressuposto de que paternalizar indivíduos previsivelmente irracionais é uma forma de cutucá-los (*nudge*) em direções mais racionais, quanto à arquitetura de escolhas é um modo de gratificar ou expor à dor os comportamentos que se aproximem ou se afastem do caminho projetado. Neste sentido, a *satisfação instrumental* pode ser: a) um estado objetivo e subjetivo que se afasta do ser social rico em necessidades (MARX, 2004; HELLER 1978) – a satisfação distancia-se da posição de fim; b) com isso, ela poderia ser enquadrada como uma mediação de segunda ordem – causar sensação de satisfação como instrumento de uma motivação externa ao realizador da atividade (o uso humano de seres humanos); c) ou ainda, pode ser relacionada à conformidade antecipatória de Zuboff (2015) ou à existência em harmonia com as exigências da acumulação de Boltanski e Chiapello (2009) – satisfação como instrumento de adaptação dos indivíduos a relações sociais estranhadas. Em todos estes casos, o indivíduo pode estar sendo “treinado para se adaptar a unidades abstrato-quantitativas como a do trabalho ou das instituições de lazer, que deturpam suas necessidades mais interiores, indo, em geral, até o seu desconhecimento” (MARCONDES FILHO, 1985, p. 57).

Neste ponto, podemos levantar a suspeita, que averiguamos em todo este capítulo, de que, *na luta concorrencial entre capitalistas pelo engajamento dos usuários*<sup>210</sup>, os desenvolvedores das mercadorias digitais podem *alterar o teor da atividade do seu uso* para lhe adicionar *outras percepções*. Estas podem aumentar o sentimento de gratificação desses usuários e, em última instância, a valoração e habituação destes acerca dessas mercadorias, o que poderia não acontecer de outra forma.

---

<sup>210</sup> Nos amplos termos do capítulo 2 e das necessidades digitais de Sevignani (2019).

Certamente, isso não quer dizer que toda gratificação derivada do contexto de uso de um produto digital seja um artifício externo e implantando por comerciantes inescrupulosos. Como vimos na primeira discussão sobre necessidades (capítulo 2) e veremos por outra entrada no próximo tópico, a relação produção-necessidade-atividade-satisfação/humanização envolve intrinsecamente as significações sociais e pessoais de valoração, incluindo as emocionais. Mais uma vez, o que queremos é chamar a atenção para o estranhamento tendencialmente consequente à subsunção dessa relação à forma-mercadoria – o conflito entre o valor de uso e o valor de troca imposto aos produtos humanos – que a tornam mediação para a humanização exclusiva em oposição à genérica.

Assim, interessa-nos averiguar como a “[...] indústria de manipulação e persuasão [...] se baseia em nossas tendências inconscientes para nos prender em uma rota de fuga circular de consumo e aquiescência” (WARD, 2022, p. 70), onde “[...] todo o sistema de gratificação e de solicitude se reduz à modulação afetiva” (BAUDRILLARD, 1995, p. 180). A partir de Marcondes Filho (1985, p. 26) podemos também nos perguntar se, na gratificação enquanto tal fuga circular, as mercadorias digitais podem “[...] fazer escoar as aspirações coletivas (frustradas, irrealizadas, bloqueadas das mais diversas formas), por onde se dá um direcionamento às ilusões perdidas”; e se, intencionalmente, “[...] pela razão mesmo de sua não realização, esses desejos retornam sempre e voltam a reivindicar a satisfação” (MARCONDES FILHO, 1985, p. 26), confrontando-se, novamente, com as mercadorias digitais e as necessidades ocultas de seus desenvolvedores.

Por fim, na sociedade de consumo digitalizada e tendo suas aspirações restringidas e dirigidas às sensações de gratificação, podemos concordar Deleuze (2006, p. 3), para quem “o marketing é agora o instrumento de controle social”.

### **3.2.3 Modelo do gancho**

Conforme vamos montando o mapa das psicotecnologias capitalistas, vai se tornando visível que elas buscam tornar o reducionismo ontológico do cognitivismo neoliberal desde uma abstração ideal até um método para sua realização enquanto modulação. Por sua vez, vimos que a modulação do real e do comportamento é ela mesma um pressuposto para o uso humano de seres humanos. Agora, neste subtópico, vamos mapear como essas psicotecnologias operam as contradições e os objetivos inerentes à forma-mercadoria através de suas apresentações de necessidades, promessas de valores de uso, bem como no *design* das

atividades e gratificações presentes na experiência e na interface do usuário de mercadorias digitais.

O modelo psicotecnológico mais disseminado para essas realizações é o chamado *modelo do gancho*. Ele foi criado por Nir Eyal (2014) a partir de um longo percurso de tentativas de controle comportamental iniciado na guerra-fria, segundo a detalhada pesquisa da psicóloga Anna Bentes (2022). Nesse contexto, o modelo do gancho também deriva da *captologia* – um acrônimo para “computadores como tecnologias persuasivas” (FOGG, 1998). Na captologia, o comportamento projetado pelo *designer* de uma mercadoria digital depende: 1) de ela alinhar-se com as *motivações* do usuário; 2) da *habilidade* deste para realizar as atividades programadas; e 3) de um *gatilho* presente nessa mercadoria capaz de ativar tais comportamentos (FOGG, 1998; EYAL, 2014).

Tanto na captologia quanto no modelo do gancho, a *captura da motivação* dos indivíduos aparece como o elemento-chave para esse controle comportamental inspirado nas premissas do paternalismo libertário sobre sujeitos previsivelmente irracionais (FOGG, 1998; EYAL, 2014). Então, valendo-se da monopolização das mediações sociometabólicas das suas arquiteturas de decisões e do fetiche da mente estendida, esse “engajamento não solicitado” (EYAL, 2014, p. 104) busca se realizar estimulando e restringindo o campo motivacional às alternativas de busca do prazer e da evitação da dor. Como o próprio autor recomenda, ao incorporar nessas oposições a busca por esperança e aceitação e a evitação do medo e da rejeição social, elas podem ser usadas “como alavancas para aumentar ou diminuir a probabilidade de alguém realizar uma ação específica” em uma mercadoria digital (EYAL, 2014, p. 33).

Como temos insistido, esse domínio sobre a motivação alheia seria, na verdade, uma mediação de segunda ordem para capturar – ou melhor, criar – outra coisa, a *cooperação*<sup>211</sup>. Ao mesmo tempo, enquanto uma ciência com seu “sentido normativo peculiar e próprio” (SOHN-RETHEL, 1978, p. 43) que exclui suas “alavancas” das causalidades que procura investigar, o cognitivismo neoliberal vai apresentar (*vorstellen*) tais ocorrências comportamentais (cliques, compras, lucros) como uma confirmação das abstrações ideais reducionistas que justificam sua própria realização.

---

<sup>211</sup> Nos termos das discussões feitas no subtópico 5.3 do capítulo 1, subtópico 3.4 do capítulo 2 e subtópicos 1.3, 1.4 e 1.5 do capítulo 3. Ou seja, que a *cooperação* enquanto *força de trabalho* para o capital (para a produção ou reprodução ampliada), independente das suas formas, significações e desenvolvimento produtivo, é uma necessidade contraditória e permanentemente expansiva deste sistema. É, em grande medida, sua forma de ser (MARX, 1978; 2013; SOHN-RETHEL, 1978).

E ainda, reiterando a satisfação instrumental e o condicionamento behaviorista, Eyal (2014) dá continuidade à redução dos sistemas de necessidades ao desdobrar aqueles três pressupostos captológicos no seu modelo de gancho, o qual gira em torno de quatro etapas – gatilhos (externos e internos), ação, investimento e recompensas variáveis –, além de um objetivo constante – a habituação.

#### a) Gatilhos

Enquanto uma versão repaginada dos estímulos behavioristas, os *gatilhos externos* são entendidos como pistas ambientais, estímulos sensoriais ou contextos que salientam ou sugerem uma necessidade (EYAL, 2014). No caso de aplicativos digitais, as diversas formas de notificações (imagens, vibrações, sons etc.) propõem esse engatilhamento ao avisar que alguém curtiu sua postagem no Instagram, quer falar com você no WhatsApp, que seu canal favorito no Youtube lançou um novo vídeo, ou que você deve verificar o resumo de suas atividades físicas no Fitbit<sup>212</sup>.

Por outro lado, “você não pode ver, tocar ou ouvir um gatilho interno” (EYAL, 2014, p. 36). Isso porque, na medida em que “nossa vida é cheia de pequenos estressores e geralmente não temos consciência de nossas reações habituais a esses problemas persistentes” (EYAL, 2014, p. 36), o *gatilho interno* seria disparado por emoções, especialmente as negativas, independente de estímulos externos. “Sentimentos de tédio, solidão, frustração, confusão e indecisão frequentemente instigam uma leve dor ou irritação e levam a uma ação quase instantânea e frequentemente irracional para suprimir a sensação negativa” (EYAL, 2014, p. 36).

Não por acaso, para Watson, o pai do behaviorismo que, à semelhança de Eyal, associou-se ao marketing “[...] para fazer seu consumidor reagir, é necessário apenas confrontá-lo com estímulos emocionais fundamentais ou condicionados” (*apud* WU, 2017, p. 59). Pelo mesmo argumento, o *designer* de UX/UI Chris Nodder (2013a, p. 79) recomenda que seus colegas deixem “[...] as pessoas com medo e mostre a elas como remover esse medo usando seu produto”. Desse modo, nas palavras dos psicólogos-marqueteiros, “[...] nosso objetivo é resolver esses problemas e eliminar a dor – coçar a coceira do usuário. Os usuários

---

<sup>212</sup> Segundo o site Canaltech, “A Fitbit é uma das principais marcas de dispositivos vestíveis com foco em prática de exercícios. A empresa produz uma série de pulseiras e relógios inteligentes que funcionam com as mais diversas plataformas *mobile*”. Em 2021, a Alphabet completou a aquisição a Fitbit por cerca de US\$ 2,1 bilhões. Disponível em: <https://canaltech.com.br/empresa/fitbit/>. Acesso em: 29 nov. 2022.

que encontram um produto que alivia a dor formarão associações fortes e positivas com o produto ao longo do tempo” (EYAL, 2014, p. 37).

Embora a exploração das emoções para a venda de mercadorias e a sua habituação possa ser descrita como positiva pelo mercado, é importante afirmar que tal transversão remexe e aprofunda o estranhamento que caracterizamos no subtópico 2.1.1 do capítulo 2. Por exemplo, para Marcondes Filho (1985, p. 100-101), o fato de “[...] a apatia representar uma necessidade de variação só é lógico porque a categoria ‘apatia’ contém em si uma crítica, ou seja, a orientação em direção ao seu contrário: a variação”. Por isso, nos juntamos ao autor quando ele pergunta: “qual é a base material para o estado de consciência que define a realidade dada como peso e como tortura e desenvolve, assim, a necessidade de ‘um outro mundo’” (MARCONDES FILHO, 1985, p. 101), cujo efêmero contato só nos é permitido pelas coçadas fornecidas pelas mercadorias digitais?

De todo modo, no modelo do gancho, o domínio da motivação pela mercadoria geralmente começaria por gatilhos externos, até que a recorrência da sinalização da necessidade (dor ou irritação), junto com o engatilhamento de um respectivo valor de uso e a sua satisfação instrumental, produziram (comportamental e neuroquimicamente<sup>213</sup>) o encurtamento do circuito behaviorista de estímulo-resposta, sedimentando o gatilho interno e o hábito (EYAL, 2014). Então, “[...] depois que uma tecnologia cria uma associação nas mentes dos usuários de que o produto é a solução escolhida, eles retornam por conta própria, não precisando mais de comandos externos” (EYAL, 2014, p. 28). E, por fim, nessa inversão comportamental (da autonomia à heteronomia), agora “[...] um hábito é quando não realizar uma ação causa um pouco de dor” (EYAL, 2014, p. 19).

## b) Ação

Acionado o gatilho – o vínculo entre um estímulo, uma necessidade e as promessas de uma mercadoria –, o próximo passo do modelo do gancho é vincular o usuário às ações na mercadoria que fornecem o alívio desejado. Essas ações, ou o “[...] comportamento feito em antecipação a uma recompensa” (EYAL, 2014, p. 10), devem ser mais fáceis de executar do que pensar sobre elas, de modo que os efeitos comportamentais e neuroquímicos já discutidos de fato ocorram e o hábito se fortaleça.

---

<sup>213</sup> Conforme descrito no subtópico 4.2 da Introdução, no tópico 1.5 do capítulo 1 e como seguimos demonstrando no capítulo 3.

Embora a motivação instrumentalizada instigue a ação de “coceira”, esta tem que estar disponível no momento do gatilho, bem como o usuário deve ser capaz de executá-la, sob risco de o estímulo perder força ou o indivíduo encontrar outra mercadoria ou motivador sobre o qual ele poderá agir (FOGG, 1998; EYAL, 2014). Por isso, o modelo do gancho preconiza um *design* de interface do usuário que reduza ao máximo o esforço deste para que se garanta a adoção da ação. Como já introduzimos e veremos mais adiante, outros *designers* desenvolveram este aspecto do modelo, como Steve Krug (2006) em seu livro *Don't Make Me Think!*, Nodder (2013) com seu *Evil by Design* e Don Norman (2008) com a obra de referência *Design emocional*. Para todos eles, “[...] tornar uma determinada ação mais fácil de realizar estimula cada fase sucessiva” (EYAL, 2014, p. 52), de forma que o comportamento se torne um hábito dominante. Como define o Google (atual Alphabet), trata-se de contar “histórias que atraem as pessoas, capturam sua atenção e mudam sua percepção ou as levam a agir” (GOOGLE, 2018, p. 12).

Em seu livro, Eyal (2014) dá uma série de exemplos nos quais a simplicidade da interface e da sua arquitetura de escolhas tornou-se, em sua avaliação, um diferencial competitivo para habituação do usuário. A integração do cadastro de perfil do Facebook com outros aplicativos evita que o usuário desista de inscrever-se neles (por causa do esforço de preencher um novo formulário) apenas optando em vincular seu perfil daquela rede na nova mercadoria<sup>214</sup>. O Twitter foi pioneiro no botão de compartilhar postagens, evitando que o usuário tivesse que copiar a URL do conteúdo para colá-la em outro lugar. O Google, na narrativa do Eyal, superou seus concorrentes na década de 1990 também porque ofereceu um visual limpo e centrado apenas nas necessidades de busca do usuário. Da mesma forma hoje, na maioria dos *smartphones*, basta sacudi-lo para que a câmera fotográfica se habilite, tornando esta ação (e sua habituação) algo natural e corriqueiro.

Enfim, para que nos habituemos a depender dessas mercadorias, esses *designers* incentivam e impõem o uso de atalhos, heurísticas e modelos mentais nas suas interfaces e arquiteturas de escolha baseados nos vieses discutidos nos primeiros subtópicos deste capítulo. Como Leontiev (1978) já havia descrito, os hábitos são operações motoras fixadas pela experiência e, por isso, Eyal (2014) ensina que, uma vez que entendidas as relações causais dispostas nas interfaces, elas ficam retidas em nossas memórias, ligando-nos mais

---

<sup>214</sup> E, neste ato muito simples, outras atividades e resultados foram postos, sem que necessariamente o usuário-*prosumer* delas tome consciência. Especificamente, essa vinculação ativa API a partir das quais, potencialmente e sob certas condições comerciais, os dados produzidos pelo usuário dentro de uma mercadoria digital sejam Acessos pela outra e vice-versa.

diretamente à ação projetada pelo modelo do gancho.

### c) Recompensas variáveis

Para que a habituação se fixe, o usuário precisa receber a gratificação prometida junto a ação proposta pela mercadoria. Este é um dos poucos momentos onde o cognitivismo neoliberal se assume como partícipe do behaviorismo de Skinner. Fazendo uma série de relações entre os experimentos daquele pesquisador com o condicionamento de pombos, as atuais pesquisas neurocientíficas e a habituação do consumo de mercadorias digitais, Eyal (2014, p. 73) argumenta que “[...] a variabilidade aumenta a atividade no *nucleus accumbens* e aumenta os níveis do neurotransmissor dopamina, levando à nossa busca faminta por recompensa”.

Há ainda outros neurotransmissores que podem ser enredados no modelo do gancho. Como explica a psicóloga social Katy Cook (2020, p. 207), por um lado, “[...] a dopamina funciona como um indicador de recompensa e prazer” que, “[...] embora possa nos tornar mais produtivos, organizados e motivados”, também é “[...] a molécula mais viciante em nosso sistema”, podendo fazer surgir a dor da fome por recompensas artificialmente criada pelo modelo do gancho. Por outro lado, “as endorfinas nos ajudam a superar as percepções de dor ou perigo”; a serotonina “nos dá sentimentos de reconhecimento, contentamento e confiança, particularmente dentro de um grupo”, enquanto “o cortisol é liberado em resposta ao estresse” (COOK, 2020, p. 208).

Em seguida, como Eyal admite e orienta, na maioria das vezes, as recompensas (as utilidades e gratificações prometidas) devem limitar-se a coçar essas coceiras, ou evitar a dor que o próprio sistema de mercadorias digitais realça e engatilha *para que* os usuários passem a depender dele. Ao mesmo tempo, como no conto do arqueiro, quando a habituação se efetiva, Eyal (2014, p. 39) lança mão da repetida narrativa das *big techs*, dessa vez proferida em seu livro por Evan Williams (um dos fundadores do Twitter), para quem a Internet é “uma máquina gigante projetada para dar às pessoas o que elas desejam”.

Vendo positivities e oportunidades comerciais no estranhamento criticado anteriormente por Marcondes Filho (1985), para Eyal (2014, p. 75), “[...] nossos cérebros são adaptados para buscar recompensas que nos fazem sentir aceitos, atraentes, importantes e incluídos”, de modo que “[...] a cada postagem, *tweet* ou *pin*, os usuários antecipam a validação social”, o que faz “com que os usuários voltem, querendo mais”. O autor dá como

exemplo os efeitos da perfilização – já descrita por Bruno no subtópico 3.1.5 deste capítulo – usadas pelo Facebook para a distribuição das recompensas variáveis. Segundo o modelo, através da exposição entre pessoas do mesmo perfil, observar “[...] alguém sendo recompensado por um determinado comportamento têm maior probabilidade de alterar suas próprias crenças e ações subsequentes” (EYAL, 2014, p. 75).

Hoje sabemos que o Facebook (atual Meta) tem outras evidências empíricas da eficácia desses estímulos que, entretanto, a empresa se esforçou em ocultar. Dentre muitos exemplos<sup>215</sup>, a empresa descobriu que a maximização desse tipo de recompensas estava contribuindo para a polarização política. Contudo, embora alguns funcionários da *big tech* tenham proposto correções para esse efeito, “a maioria das propostas não avançou e a força-tarefa foi dissolvida” porque as mudanças tinham consequências “anticrescimento” para a companhia (HAO, 2021).

Tal como os gatilhos podem ser externos e internos, assim também ocorre com as recompensas. Este é o caso, segundo Eyal (2014, p. 83) das “recompensas de si mesmo”, alimentadas por motivações intrínsecas, como o senso de competência sugerido pela teoria da autodeterminação (STEPHEN, 2005). Para o autor, o número de mensagens não lidas, cujo gatilho geralmente são as bolinhas vermelhas nos ícones dos aplicativos, torna-se para o usuário “uma espécie de meta a ser cumprida”, ou “um conjunto de obrigações”, como critica Lupton (2013, p. 10). Citando outros experimentos behavioristas onde o comportamento humano é reduzido ao do animal, ele conclui que, na verdade, “[...] o que nos leva a agir não é a sensação que recebemos da recompensa em si, mas a necessidade de aliviar o desejo por aquela recompensa” (EYAL, 2014, p. 72).

Por tudo isso, para o modelo do gancho, as recompensas devem ser variáveis. Como ensina Eyal (2014, p. 76) “[...] sem variabilidade, somos como crianças: assim que descobrimos o que vai acontecer a seguir, ficamos menos entusiasmados com a experiência. [...] Para prender nossa atenção, os produtos devem ter um grau contínuo de novidade”. Como resultado, para a pesquisadora de mídias Wendy Chun (2016, p. 21), “[...] o hábito está se tornando vício: ter é perder”. Ou, como resume Marcondes Filho (2015, p. 55), “[...] desejos infantis, necessidades vitais de calor, proteção, carinho, reconhecimento, harmonia, felicidade,

---

<sup>215</sup> HORWITZ, Jeff; SEETHARAMAN, Deepa. Facebook Executives Shut Down Efforts to Make the Site Less Divisive. *Wall Street Journal*, 26/5/2020. Disponível em: <https://www.wsj.com/articles/facebook-knows-it-encourages-division-top-executives-nixed-solutions-11590507499>. Acesso em: 30 jan. 2021. HORWITZ, Jeff. Facebook Files. *Wall Street Journal*, 13/9/2021. Disponível em: <https://www.wsj.com/articles/the-facebook-files-11631713039>. Acesso em: 03 mar. 2022.



sensualidade [...] são explorados e satisfeitos aparentemente pelo capital por meio das mercadorias e da prestação de serviços, assim como pela indústria da consciência”.

Outro exemplo de recompensas nesse modelo é a sugestão (que pode ser mais ou menos verdadeira) do *senso de autonomia* do usuário diante da mercadoria digital. Como explica Eyal (2014, p. 92), “as pessoas devem querer usar o serviço, não sentir que precisam”. Isso é importante porque, nos limites da forma-mercadoria, essa percepção (que se expressará em *feedbacks* de sistema) faz parte dos fundamentos de qualquer interação humano-computador, como tratamos no próximo tópico. Ou seja, no modelo do gancho não é possível sabermos quando estamos manipulando a ferramenta em resposta à nossa volição ou se é a ferramenta que impõe sua arquitetura de escolhas apresentando-a (*vorstellen*) enquanto autonomia do usuário.

Por fim, um resultado crítico desse ciclo, segundo o qual o modelo do gancho também ostenta como comercialmente positivo, é que ao sedimentarmos um novo hábito mediado por uma mercadoria digital, produzimos também as justificativas para essa adesão. Eyal (2014) chama isso de *racionalização* que, nos termos do cognitivismo neoliberal de Kahneman, seria como se o sistema 2 significasse racionalmente a experiência vivida pelo sistema 1, “mesmo quando essas razões podem ter sido planejadas por outros” (EYAL, 2014, p. 103).

#### d) Investimento

A etapa do *investimento* é bastante interessante, pois, ao atentarmos para suas sutilezas, podemos decodificá-la nos termos do subtópico 2.2.3 do capítulo 2, no qual tratamos do trabalho implícito do usuário. Isso porque esta é a fase “onde o usuário faz um pouco de trabalho” ao colocar “algo de valor no sistema”, como “tempo, dados, esforço, capital social ou dinheiro” (EYAL, 2014, p. 11) – justamente o que, naquele ponto, chamamos de *diluição do trabalho pela diversificação e intensificação de práticas de consumo*.

Nesse jogo de diluições, diversificações e intensificações de atividades, os sistemas de mercadorias digitais envolvem um ciclo no qual a *grandeza do valor de uso* disponível para a satisfação das necessidades (incluindo as recompensas psicológicas) depende primordialmente da *grandeza do trabalho do usuário* – grandeza que, em suas inúmeras aplicações (curtir, compartilhar, produzir, acionar sensores etc.) pode ser agregada, medida e valorizada pela quantidade de tempo empregada (COMOR, 2011; PENTLAND, 2012; DANTAS, 2012; 2014; 2018; GROSSER, 2014; FUCHS, 2015). Como conclui o estudo das

pesquisadoras de mídias digitais Carolin Gerlitz e Anne Helmond sobre como os *plugins* absorvem e compartilham o trabalho dos usuários,

A economia *like* criou, assim, uma infraestrutura que parece facilitar uma experiência mais social na *web*, mas participa da criação de um tecido alternativo no *back-end*, no qual a interação social é instantaneamente metrificada e multiplicada e que conecta *insights* de análises com perfis de usuários individuais e o gráfico social. Ele permite apenas formas particulares de engajamento social e cria relações específicas entre o social, o rastreável e o comercializável, filtrando-os para efeitos positivos e escaláveis. (GERLITZ; HELMOND, 2013, p. 1362)

Para considerarmos essas afirmações, vejamos o próprio exemplo da personagem criada por Eyal (2014, p. 30) – Yin, uma jovem de “[...] vinte e poucos anos, [que] mora em Palo Alto, Califórnia, e frequenta a Universidade de Stanford”, a qual é “[...] compulsivamente viciada no Instagram” (empresa criada por ex-alunos de BJ Fogg). Os *gatilhos externos* criados por essa mercadoria (“usar o Instagram quando teme que um momento especial seja perdido para sempre”) e a forma lúdica e prática de *re-ação* sobre ela (“capturar imagens das coisas ao seu redor”, estilizando-as através de filtros) (EYAL, 2004, p. 38) dominam a *motivação* de Yin. Por sua vez, ao compartilhar esses momentos especiais no aplicativo, ela recebe certas *recompensas* (curtidas, comentários, novos seguidores etc.) que se relacionam à necessidade de reconhecimento social – que no modelo do gancho é transvertida em *gatilho interno*. O *prazer* fornecido por esse novo gatilho, ao se tornar um *hábito*, pode rapidamente ser transformado em *dor* quando sua ausência é significada pela mercadoria enquanto *escassez* (a ausência de notificações do Instagram, principalmente se Yin se comparar com outros perfis como mais interações do que o seu).

Contudo, como adverte Eyal, esse é um processo incerto. Na etapa do investimento, o engajamento é motivado por “recompensas de longo prazo, não gratificação imediata” (EYAL, 2014, p. 104). Para isso, o modelo do gancho prescreve a aplicação de três pressupostos do cognitivismo neoliberal<sup>216</sup>: “quanto mais esforço colocamos em algo, maior a probabilidade de valorizá-lo; é mais provável que sejamos consistentes com nossos comportamentos anteriores; e, finalmente, mudamos nossas preferências para evitar dissonância cognitiva” (EYAL, 2014, p. 103).

Como resultado da imposição de “um padrão de *design* para criar engajamento não solicitado” (EYAL, 2014, p. 104), a personagem Yin viciou-se no Instagram. Retida pela arquitetura de redução dos sistemas de necessidades ao circuito behaviorista dor-ação-prazer,

<sup>216</sup> Pressupostos cujas bases já questionamos no tópico 1.8 do capítulo 1.

Yin agora precisa “investir” na mercadoria Instagram para satisfazer uma necessidade que não existia desta forma até que essas “tecnologias de formação de hábitos” (EYAL, 2014, p. 99) a alcançassem. Ou melhor<sup>217</sup>: para evitar as “dores” e obter os “prazeres” de uma vida em “harmonia” com a acumulação capitalista (BOLTANSKI; CHIAPELLO, 2009) através de uma mercadoria digital, Yin tem sua atividade (o *engajamento*) convertida por SDK, API, *cookies*, *scripts*, *plugins*, *pixels*, sensores etc. em *força de trabalho* que produz aquilo que – em todos esses momentos – foi a principal motivação para a existência da maioria dessas mercadorias<sup>218</sup>: os dados digitais capazes de perfilar indivíduos e populações em inúmeros padrões. Simultaneamente e em variedade desconhecida, esses dados retroagem sobre esses indivíduos e populações padronizados na tentativa de modular suas noções de realidade e seus comportamentos.

Essas tentativas de habituação podem trazer consequências psicossociais não apenas para personagens de histórias de *best sellers* empresariais. Por exemplo, como já comentamos na primeira parte deste debate<sup>219</sup>, a revisão de Firth et al. (2019) relatou o hábito quase instintivo de pôr a mão no bolso para pegar o *smartphone* e verificar notificações e novidades, sem a necessidade de gatilhos externos. Nesse caso, as “recompensas de informação” que forjam esse hábito podem “perpetuar ainda mais esses comportamentos compulsivos” por serem fortalecidas pelo “sistema dopaminérgico córtico-estriatal devido à sua natureza prontamente disponível” (FIRTH et al., 2019, p. 4).

Essa discussão pode nos ajudar a reconhecer no modelo do gancho o fenômeno do fetiche da mercadoria e o seu estranhamento. Isso porque, sob o fetichismo, é o consumo de mercadorias – e não o trabalho de produzi-las – que nos humaniza e molda nossas personalidades; e, na medida em que esta é uma existência contraditória, certas habituações podem, por exemplo, causar sofrimentos psíquicos.

Os estudos sobre usos e gratificações do Facebook revisados pela psiquiatra Ashwini Nadkarni e pelo psicólogo Stefan Hofmann sugerem que as recompensas de reconhecimento social, ao dominarem as motivações de seus usuários, podem encaminhá-los a construir suas identidades nessa rede social em função dos *likes* e amizades que ele ganha ou deixar de ganhar (NADKARNI; HOFMANN, 2012). Assim, para ser aceito por seus pares, ao invés da sua autoexpressão, o indivíduo pode sentir-se impelido “a externalizar *selfies-mercadoria*,

---

<sup>217</sup> Nos termos dos tópicos 1 e 2 e do subtópico 2.3.4 do capítulo 2.

<sup>218</sup> Rever nota 117.

<sup>219</sup> Subtópico 1.5.3, item “a”, capítulo 1.

personalidades estranhas ao seu próprio ser, ou numa intensidade para além de um interesse autêntico” (GONÇALVES; FURTADO, 2021a, p. 96).

Como outras possíveis consequências, a revisão de Cook (2020, p. 202), afirma que “milhares de pesquisadores replicaram” estudos que sugerem que passar tempo *online* tornava o usuário “solitário, deprimido e antissocial”; que a “mudança de objetivos intrínsecos para objetivos mais extrínsecos refletiu o aumento da ansiedade e depressão entre os jovens adultos” (COOK, 2020, p. 202); que, nos EUA, um maior engajamento em mídias sociais pode ser associado ao aumento da depressão e do suicídio naquele segmento; e que o ritmo desse aumento “foi maior após 2006/07, os mesmos dois anos em que Twitter, Facebook, YouTube e iPhone foram disponibilizados ao público” (COOK, 2020, p. 202)<sup>220</sup>.

Por fim, a questão aqui não é se as psicotecnologias neoliberais objetivamente funcionam de forma a confirmar o reducionismo ontológico que nos impõe um paternalismo no qual “[...] é normal enganar as pessoas se for para seus melhores interesses ou se elas deram consentimento implícito” (NODDER, 2013b, s.p.). Como sintetiza Bentes (2022, p. 53), para esta ciência, “[...] o sujeito psicológico não é um objeto prévio ao conhecimento psicológico, mas ele é produzido concomitantemente, no próprio ato de conhecê-lo”.

As teorias psicológicas ontonegativas e a alegada precisão algorítmica da sua aplicação podem nem ser a principal resposta para a efetividade objetiva das habituações de consumo. Como indicado aqui, no segundo capítulo e no subtópico seguinte (inclusive pelos próprios envolvidos), essas psicotecnologias devem ser postas sob o contexto maior da concorrência e do marketing. De fato, cientistas e psicólogos marqueteiros como Eyal, Nodder e Kahneman integrariam uma diversificada força de trabalho intelectual chamada no marketing de *força de vendas* – diferentes profissionais focados na venda e na fidelização de clientes através do monitorando e realização de pedidos, prospecção, ofertas, coleta de informações, mobilização de atacadistas e varejistas dentre outras responsabilidades (KOTLER; ARMSTRONG, 1995). Esta força, por sua vez, é um dos elementos de outros grandes fatores concorrenciais que envolvem, inclusive, marcos regulatórios favorecedores de monopólios. Assim, o cognitivismo neoliberal e suas psicotecnologias são peças desse intrincado conjunto de fatores político-econômicos onde cada percentual mínimo de vantagem competitiva pode equivaler, no agregado, a bilhões de dólares e posicionamentos estratégicos

---

<sup>220</sup> A pesquisadora conclui advertindo que, “[...] embora essas correlações possam não contar toda a história e não devam ser confundidas com causalidade, especialistas expressam preocupação de que, em conjunto, os efeitos da internet e das mídias sociais em nosso bem-estar sejam mais perigosos do que as empresas de tecnologia gostariam que acreditássemos” (COOK, 2020, p. 202).

de mercado (RIKAP, 2021).

### 3.2.4 Economia da atenção e a colonização do tempo livre

Esta combinação entre psicologia, marketing e matemática dispara mais pores e cadeias causais que precisamos considerar no fechamento deste tópico. Como Bentes (2022) demonstrou em sua “genealogia das tecnologias de influência”, se no século XX as agências de publicidade foram o principal modelo e centro de produção de psicotecnologias, “hoje esse posto é ocupado pelas plataformas de publicidade, responsáveis por mudanças tanto na dinâmica da publicidade e da produção do conhecimento psicológico, quanto na própria lógica do capitalismo” (BENTES, 2022, p. 65). Vamos entender como essa informação situa-se na grande figura das máquinas automáticas.

Como introduzimos o subtópico 2.3.1 do capítulo 2, dentre outros fatores, a queda tendencial da taxa de lucratividade e a conseqüente radicalização da concorrência capitalista participam da diversificação das formas de criação e apropriação de valor (real ou fictício). Em especial, essa concorrência aumenta a dependência do capitalista comercial em relação às plataformas de publicidade – em certa medida, as infraestruturas e técnicas do segundo cadenciam cada vez mais a engenharia de demanda exigida pelo primeiro (WU, 2017; DANTAS, 2019). Isso principalmente porque, como discutimos no capítulo 2, essas plataformas “se apresentam como mídias publicitárias muito mais eficientes, pois afirmam ter a capacidade não apenas de conhecer como ninguém seus usuários, mas também de entregar a eles a publicidade relativa às mercadorias de que realmente desejariam” (GONÇALVES; FURTADO, 2021a, p. 90). Assim, por exemplo, encurtaria-se o tempo em que o mais-valor criado “na produção do *smartphone* Xiaomi Redmi Note 8<sup>221</sup> fica congelado nesta mercadoria, pois esse tipo de busca ativa pelo seu comprador seria mais assertiva, ágil e também mais barata” (GONÇALVES; FURTADO, 2021a, p. 90).

Neste ponto, torna-se fundamental a atração e retenção da atividade dos usuários de mercadorias digitais (e da sua respectiva atenção) onde a publicidade pode ser comercializada. Em grande medida, é nesse contexto que se desenvolvem o complexo do cognitivismo neoliberal aqui discutido, bem como o serviço que ele presta a esse capitalismo de plataformas (subtópico 2.3.5, capítulo 2), o que inclui a diluição do trabalho pela

---

<sup>221</sup> De acordo com o site Zoom, o Xiaomi Redmi Note 8 foi o celular mais vendido no Brasil até julho de 2020. Disponível em: <https://mobizoo.com.br/opiniaio/celulares-mais-vendidos/>. Acesso em: 10 nov. 2020.

diversificação e intensificação de práticas de consumo (subtópico 2.2.3, capítulo 2).

Boa parte desse contexto perfaz a chamada *Economia da Atenção*. Embora este seja um tema mais diversificado do que o nosso foco<sup>222</sup>, ele nos interessa primeiramente porque os enunciados da economia da atenção buscam reapresentar (*vorstellen*) uma série de mistificações, abstrações reais e ideais que discutimos nos capítulos anteriores.

Essas asserções começam na célebre afirmação do psicólogo e economista Herbert Simon (1971, p. 40) de que “[...] uma era rica em informação provoca a escassez do que ela consome. E o que ela consome é óbvio, é a atenção de seus receptores”. Dentro do arco teórico que vai da economia neoclássica às teorias da informação, Simon e adeptos participam das extrapolações e reificações positivistas apresentadas no capítulo 1. Isso porque, aqui, a *atenção*<sup>223</sup> é *tornada coisa*. Assim significada, ela pode ser quantificada nas escalas de abundância e escassez da forma-mercadoria e da abstração real do valor. Sob essas formas sociais, a atenção é *realizada* como um ativo concorrencialmente produzível e disputável. Nessa apresentação (*vorstellen*), é o objeto (conteúdos midiáticos) que consome seu produtor social (aquele que presta atenção) que, desta forma, também é reificado enquanto um recurso – nos termos do subtópico 2.1.2 do capítulo 2.

Por trás desse fetiche e por meio das modulações que vimos neste tópico, a abundância de informação que compete pela atenção de bilhões de pessoas seria, em grande medida, o processo de disputa, por diferentes capitais, pela primazia da sua habituação para a realização de objetivos específicos<sup>224</sup> – o que comprar, no quê acreditar, em quem votar ou como trabalhar, onde e por quanto tempo e valor, tal como Skinner e Bernays almejaram.

A materialidade da economia da atenção é de difícil mensuração, pelo menos para esta pesquisa. Contudo, sabemos ao menos que, potencialmente, ela envolve um mercado com 4,9 bilhões de usuários de dispositivos digitais conectáveis à internet<sup>225</sup> (62,5% da população mundial); que o uso dessas mercadorias consome em média 6 horas por dia de suas atividades

---

<sup>222</sup> Por exemplo, a hipótese do trabalho de audiência (DANTAS, 2014) e o trabalho de conteúdo e de influência social (BENTES, 2022).

<sup>223</sup> Nos termos do item “c” do subtópico 1.5.3 do capítulo 1.

<sup>224</sup> Certamente, por outro lado, poderia-se argumentar que a abundância de informação também se relaciona ao fato de que, agora, todos podemos nos expressar e conhecer as expressões alheias. Com base em nossas discussões anteriores, entretanto, sabemos que esta é uma meia-verdade. Meia, porque, em sua totalidade, essas expressões estão involucradas e modeladas pela forma-mercadoria, onde a outra metade do fato são as determinações do valor de troca.

<sup>225</sup> STATISTA (2022). *Number of internet users worldwide from 2005 to 2021*. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/273018/number-of-internet-users-worldwide/>. Acesso em: 03 dez. 2022.

(portanto, da sua atenção)<sup>226</sup>; que as vendas globais de comércio eletrônico no varejo totalizaram aproximadamente US\$ 5,2 trilhões<sup>227</sup> em 2021 (11,8% do varejo total em 2020<sup>228</sup>); que em 2021 o faturamento das empresas de corretagem de dados (*data brokers*) foi avaliado em US\$ 257,16 bilhões<sup>229</sup>; e que em 2021 apenas seis das maiores empresas dessa economia faturaram juntas cerca de US\$ 1,41 trilhão<sup>230</sup> em um mercado mundial com pouca ou nenhuma regulação (WESTRUP, 2020; SRNICEK, 2017).

Como se pode perceber, esta é uma engrenagem determinante para a acumulação capitalista e que, por ser concorrencial e desregulada, precisa dramaticamente lançar mão das psicotecnologias aqui discutidas. Como efeito, esse drama concorrencial torna-se “uma corrida para o fundo do poço”, na qual nossa atenção é chamada “com coisas aparentemente grátis para depois revendê-la” (WU, 2017, p. 11-12); onde “[...] a atenção quase invariavelmente gravitará para a alternativa mais extravagante, sinistra e ultrajante”, de modo que esses estímulos podem envolver “[...] o que os cientistas cognitivos chamam de nossa atenção ‘automática’ em oposição à nossa atenção ‘controlada’” (WU, 2017, p. 11-12).

Essas circunstâncias se relacionam também com as distrações epistêmicas (WARD et al., 2017) que discutimos no subtópico 1.5.3 do capítulo 1, resultando em uma *atenção sem consciência realista* – ou seja, que não desenvolve compreensão razoável sobre as atividades em que está envolvida, bem como às suas consequências. Por exemplo, a revisão de estudos sobre informações falsas realizada pelo psicólogo cognitivista Ullrich Ecker e colegas aponta que “plataformas de mídia social como o YouTube, [...] são voltadas para maximizar o engajamento, mesmo que isso signifique promover desinformação” (ECKER et al., 2022). Neste sentido, a pesquisa realizada pela Fundação Mozilla (2022)<sup>231</sup> demonstrou que os algoritmos de recomendação do Youtube poderiam levar os usuários a consumir quantidades crescentes de desinformação provavelmente porque a plataforma prioriza o tempo de exibição em detrimento da satisfação do usuário. Algo semelhante pode acontecer no buscador Google,

---

<sup>226</sup> DATAREPORTAL (2022). *DIGITAL 2022: OCTOBER GLOBAL STATSHOT REPORT*. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2022-october-global-statshot>. Acesso em: 03 dez. 2022.

<sup>227</sup> STATISTA (2022). *Global retail e-commerce sales 2014-2026*. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/379046/worldwide-retail-e-commerce-sales/>. Acesso em: 03 dez. 2022.

<sup>228</sup> EUA, Census Bureau, 2020. *Monthly Retail Trade*. Disponível em: <https://www.census.gov/retail/index.html#ecommerce>. Acesso em: 05 dez. 2022.

<sup>229</sup> Maximize Market Research (2022). *Data Broker Market: Global Industry Forecast (2022-2029)*. Disponível em: <https://www.maximizemarketresearch.com/market-report/global-data-broker-market/55670/>. Acesso em 03 dez. 2022.

<sup>230</sup> Soma do faturamento global das empresas Apple, Alphabet, Meta, Amazon, Jingdong e Alibaba. Fonte: FORTUNE (2022). *GLOBAL 500*. Disponível em: <https://fortune.com/global500/2021/>. Acesso em: 03 dez. 2022.

<sup>231</sup> Disponível em: <https://foundation.mozilla.org/en/youtube/user-controls/>. Acesso em: 06 mar. 2023.

onde a “personalização está, até certo ponto, dando às pessoas os resultados que elas desejam”, ao mesmo tempo em que “também está gerando resultados [...] que a Pesquisa Google acha que pode ser bom para os anunciantes” (NOBLE, 2018, p. 64).

Neste sentido, também é sugestiva a pesquisa do linguista Richard Robin (2007) sobre o aumento das taxas de transmissão de informação em países não ocidentais. O autor argumenta que, devido à globalização, nos países da antiga União Soviética “[...] o enunciado medido em sílabas por segundo quase dobrou desde a queda do comunismo, de três para seis sílabas por segundo” (ROBIN, 2007, p. 110). Segundo o físico e pesquisador de *design* Philipp Lorenz-Spreen (2019), essas acelerações e determinações econômicas dos algoritmos contribuem até mesmo para o “esgotamento mais rápido dos recursos limitados de atenção” no Twitter onde, com a competição pela novidade, “[...] as taxas de rotatividade crescentes e os tópicos individuais recebem intervalos mais curtos de atenção coletiva” (LORENZ-SPREEN, 2019, p. 1).

Ainda dentro dessas consequências, segundo a geógrafa e pesquisadora da datificação Leanne Roderick (2014), um dos setores mais importantes e pouco compreendidos dos mercados da atenção são os *data brokers* – empresas que coletam, processam e revendem dados. Em sua pesquisa, Roderick (2014, p. 7) afirma que “[...] o papel desempenhado pelos dados do consumidor no estímulo e expansão do consumo” contribuiria com o endividamento de uma massa de cidadãos devido a sua dificuldade de fazer considerações de longo prazo em seus hábitos de consumo – um objetivo declarado por Eyal e seus pares. Para Williams (2018, p. 6), “[...] é precisamente nesta área – manter ou perder o controle – onde os desafios pessoais e políticos da abundância de informação, e escassez de atenção, surgem”.

Temos então até aqui, que a economia da atenção do século XXI é uma forma atualizada do engajamento de indivíduos e populações nas necessidades comerciais e ideológicas capitalistas (WU, 2017). Contudo, à medida que, em seu contexto de crise estrutural, o capitalismo requer quantidades mais radicais desse engajamento, a economia da atenção representa também o que Crary (2001, p. 32) chama de “colonização implacável do tempo ‘livre’”.

Segundo o autor, essa colonização começa dispersa e parcial desde fins do século XIX. Entretanto, com as psicotecnologias do século XXI, “[...] a rede máquina fracamente conectada para trabalho, comunicação e consumo eletrônicos não apenas demoliu o pouco que restava da distinção entre lazer e trabalho, mas surgiu, em grandes arenas da vida social ocidental para determinar como a temporalidade é habitada” (CRARY, 2001, p. 32). Em



grande medida, como Crary (2001) apontou, conforme retratamos em nosso primeiro giro deste assunto (subtópico 1.5.3 do capítulo 1), esse efeito ocorre porque as indústrias de entretenimento buscam explorar e simular os meandros e derivas da nossa consciência para ocupar e dirigir nossa atenção (e nossa desatenção) – novamente, como projetado por Eyal e seus pares.

Por fim, indo ainda mais além, em sua crítica às mídias de massa do século XX, Marcondes Filho (1985), aponta nessas estruturas certas características do fetiche da mercadoria e do estranhamento que permanecem atuais e renovadas nas máquinas automágicas e na sua economia de atenção. Quase que decodificando o enganchamento das nossas necessidades digitais programado nos algoritmos e no *design* de UX e UI de mercadorias como Instagram e TikTok, segundo o autor,

A aparência que seduz é como um espelho no qual o desejo se olha e se reconhece como objetivo. [...] Impõem-se, diante dos homens [sic], inúmeras séries de imagens, que buscam assemelhar-se a espelhos, que procuram empatia, que aspiram observar seu íntimo, trazer segredos à superfície e espalhá-los por ela. Nessas imagens, os aspectos da insatisfação duradoura dos homens [sic], em sua essência, lhes são continuamente revelados. A aparência atua como se anunciasse a satisfação; ela adivinha os desejos das pessoas, através de seus olhos, e os traz à luz na superfície da mercadoria. [...] Como se comporta e, principalmente, como se transforma alguém que é servido constantemente com uma série de imagens de desejos que foram anteriormente detectadas? Como se transforma alguém que, permanentemente, obtém o que deseja mas o recebe só como aparência? [...] O consumidor é servido sem resistência, seja por aquilo que é mais emocionante, que é mais sensacional ou seja por aquilo que é mais fácil, mais cômodo. A cobiça é servida tão atenciosamente quanto a preguiça. (MARCONDES FILHO, 1985, p. 184)

### **3.3 Dimensões subjetivas da Interação Humano-Computador**

No prosseguimento das descrições das tentativas psicotecnológicas do uso humano de seres humanos e da transformação da mente estendida em máquinas automágicas, vamos observar alguns dos contextos, fundamentos e estruturas da *interação humano-computador* (IHC) em que o cognitivismo neoliberal e seu modelo do gancho se apoiam, se infiltram e atuam.

De acordo com a pesquisadora de IHC Simone Barbosa e colegas (2021), a interação humano-computador “[...] é uma disciplina interessada no projeto, implementação e avaliação de sistemas computacionais interativos para uso humano, juntamente com os fenômenos relacionados a esse uso” (BARBOSA et al., 2021, p. 50). Para Hartson e Pyla (2018), “[...]”

este termo é usado principalmente agora em referência ao lado acadêmico, incluindo pesquisa e desenvolvimento, enquanto ‘UX’ é o termo mais popular para a prática de IHC no campo” (p. 4).

### 3.3.1 O papel da psicologia na IHC

Em grande medida “[...] devido aos avanços tecnológicos que estavam sendo produzidos, principalmente no uso de instrumentos na área da aviação, surgiu a necessidade de aprimorar a habilidade e o desempenho do ser humano em atividades complexas como pilotar um avião” (NEUFELD; BRUST; STEIN, 2011, p. 104). Com isso, “[...] as primeiras abordagens teóricas utilizadas para investigar fenômenos de interação humano-computador nasceram na psicologia” (BARBOSA et al., 2021, p. 50). Fascinados pelos avanços computacionais e identificando similitudes entre estas tecnologias e a mente humana, psicólogos experimentais e cognitivas postularam a partir dos anos 1950 uma série de leis e modelos de processos mentais que ocorreriam nas interações com máquinas que demandavam cada vez mais *feedbacks* entre elas e seus usuários (NEUFELD; BRUST; STEIN, 2011).

Ainda segundo Barbosa et al. (2021, p. 45), dentre os modelos propostos para “modelar e prever o desempenho humano”, os mais utilizados em IHC seriam a lei de Hick-Hyman (para o tempo de reação de escolha) e a lei de Fitts (para a capacidade de processamento de informação do sistema motor humano). No primeiro caso, inspirados pela crença de uma universalidade do comportamento humano, argumenta-se que o tempo médio de tomada de escolhas é de aproximadamente 150 microssegundos. Sob os mesmos pressupostos, no segundo caso, argumenta-se que o tempo médio que uma pessoa leva para apontar para um objeto-alvo é de aproximadamente 100 microssegundos. Esse tipo de teoria, desde então, tornou-se referência para o *design* de interface do usuário da maioria das mercadorias digitais que consumimos hoje (BARBOSA et al., 2021).

Embora nossa revisão não tenha buscado amplamente esta discussão<sup>232</sup>, é sabido que o estudo da relação entre certos estímulos e suas reações de escolha e de operação é determinante para o desenvolvimento da indústria desde o século XIX até os dias de hoje (MARX, 2013; TAYLOR, 2004; STERNBERG, 1969; ALVES, 2008; FÍGARO, 2008). Isso torna plausível questionarmos se os tempos de tomada de atenção, decisão e operação

---

<sup>232</sup> Discutimos certos aspectos tanto no item “c” do subtópico 1.5.3 do capítulo 1, quanto no subtópico 2.3.4 do capítulo 2, especialmente, na nota 149.

medidos tão precisamente por esses psicólogos e seus financiadores são de fato uma característica universal humana *dada*, ou se decorrem das exigências do tempo de trabalho social e concorrencialmente necessário na indústria (MARX, 2013) e, posteriormente, desdobrados em outras esferas sociometabólicas. Ou, desinvertendo a leitura do fenômeno, ao se obter concorrencialmente uma média de tempo para certas operações em função de limites cognitivos e fisiológicos, desafiaria-se as ciências do comportamento a criarem modelos, leis, arquiteturas de decisão, interfaces e seus estímulos capazes de, mais uma vez, *realizar* essa universalidade – que, neste caso, assume tanto a forma do trabalho *abstrato* (*potentia*), quanto desses tempos de atenção e de reação que o fazem *concreto* (*actu*). Portanto, ao contrário de serem naturalmente universais, tais características seriam *postas* pelo desenvolvimento das forças produtivas e repostas com a ajuda de psicólogos e suas psicotecnologias.

De todo modo, a partir da década de 1980, seriam os estudos da psicologia cognitiva a cadenciar o desenvolvimento da área com o modelo de processador humano de informações e a engenharia cognitiva (BARBOSA et al., 2021). Nesse contexto, surgem abordagens como o *design centrado no humano* que seria uma abordagem “para o desenvolvimento de sistemas interativos que visa tornar os sistemas utilizáveis e úteis, concentrando-se nos usuários, suas necessidades e requisitos, e aplicando fatores humanos/ergonomia e conhecimentos e técnicas de usabilidade” (ISO 9241). Anos depois, foi a vez da consideração da teoria da atividade de Leontiev, do conceito de ação situada e de práticas da etnometodologia, seguidas pela ideia de cognição distribuída. Mais recentemente, surgiram a engenharia semiótica, com sua metacomunicação entre *designers* e usuários (DE SOUZA, 2005) e a computação afetiva, subcategorizada entre linguagem afetiva, antropomorfismo e interações conversacionais (PICARD, 1997; SANTOS; CORTIZ, 2023).

Nas primeiras décadas do século XXI, aparece também o conceito de *computação social*, que parece atuar como uma espécie de *back end*<sup>233</sup> do modelo do gancho. Segundo o *designer* e pesquisador da IBM Thomas Erickson (2011), a computação social surge “[...] quando os sistemas digitais começaram a processar o conteúdo gerado pelo usuário e a utilizá-lo para seus próprios propósitos – o que muitas vezes envolvia a produção de novas funcionalidades e valor para seus usuários” (ERICKSON, 2011, p. 59). Tal abordagem teria

---

<sup>233</sup> Segundo o site *alura.com*, *back-end* “vem da ideia daquilo que tem por trás de uma aplicação [...] e trabalha em boa parte dos casos fazendo a ponte entre os dados que vem do navegador rumo ao banco de dados e vice-versa, sempre aplicando as devidas regras de negócio, validações e garantias num ambiente restrito ao usuário final”. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/o-que-e-front-end-e-back-end>. Acesso em: 18 dez. 2022.

surgido, “[...] no fundo, impulsionada pela capacidade dos sistemas digitais de processar os produtos da interação social que eles suportam”, como no caso do Page Rank do Google, ou “[...] persuadindo os usuários a inserir informações de uma forma que o sistema digital possa usar”, como no caso das redes sociais (ERICKSON, 2011, p. 64).

Nesse sentido, o papel do usuário seguiu sendo instrumentalizado, por exemplo, através da estrutura de previsão do seu comportamento chamada GOMS (acrônimo em inglês para Metas, Operadores, Métodos e Regras de Seleção). Desde então, as abordagens GOMS tornaram-se referência no *design* de interfaces “[...] para modelar o comportamento do usuário, todas baseadas nas mesmas suposições básicas do modelo de processamento de informações humanas” (SAVANES, 2013, p. 141) análogo a dos computadores e tendo como pressuposto (ou justificativa) o indivíduo racional e interessado.

### 3.3.2 Atividade, interface e consciência

As dimensões subjetivas da IHC são muito mais amplas e profundas do que as teorias e metodologias de construção de interfaces resumidamente descritas no subtópico anterior. Como Vigotski argumentou, tal como tratamos’ no subtópico 1.5.2 do capítulo 1, “[...] no ato instrumental atuam as propriedades psicológicas do fenômeno externo, o estímulo se transforma em instrumento técnico graças a sua utilização como meio de influência na psique e no comportamento. Por isso, todo instrumento é necessariamente um estímulo” (VIGOTSKI, 2004, p. 98). No caso dos produtos da mente estendida digital, a *interface do usuário*<sup>234</sup> é o primeiro e principal momento do contato sensorial, cognitivo e emocional com o instrumento enquanto estímulo psíquico. É a partir desse controle, agora realizado nas interfaces digitais, que o ser social<sup>235</sup> (o usuário e/ou seu subordinador) pode projetar “[...] sua representação de causalidade em um objeto, transformando-o em uma ferramenta de ação” (SZYDŁOWSKI, 2018, n.p.).

---

<sup>234</sup> Esse contato sensorial pode ser visual, sonoro ou tátil-sinérgico dentre outras formas. Entretanto, em geral, nesta tese, usaremos o termo interface do usuário mais voltado à sua forma mais usual, a *graphical user interface* (GUI), ou interface gráfica do usuário, que envolve ícones, animações e outros indicadores visuais.

<sup>235</sup> Como veremos, as contradições envolvidas na IHC podem nos escapar quando a literatura no campo enfatiza a relação usuário (indivíduo)-computador. Mesmo sem esquecermos deste aspecto, em alguns momentos do texto, recorreremos a *interação entre os seres sociais* – muitas vezes divididos pelo trabalho manual e o intelectual, entre trabalhadores e capitalistas ou outras oposições – *através dos computadores* (ou mente estendida) (DE SOUZA, 2005; VIEIRA PINTO, 2005a). Ou seja, queremos enfatizar o caráter social e contraditório dessa interação que pode ser criptografado pelo individualismo neoliberal, por antropomorfismos e outros fetiches.

Na interface do usuário, entretanto, algo se radicaliza na função instrumento-estímulo amadurecida desde as primeiras revoluções industriais. Segundo o sociólogo da cultura digital Derrick de Kerckhove (1997), depois da eletrônica e do digital, “[...] não existe intervalo no efeito de um evento sobre o outro. A extensão elétrica do sistema nervoso cria um campo unificado de estruturas organicamente interrelacionadas a que damos o nome da presente Era da Informação” (DE KERCKHOVE, 1997, p. 269). Como uma das consequências dessa unificação estrutural, Hadler (2018) aponta que “[...] as tecnologias mais profundas são aquelas que desaparecem e se integram perfeitamente à vida cotidiana, de modo que não são mais distinguíveis dela”.

Ainda assim, para Szydłowski (2018), a interface continua sendo “[...] algo que possibilita a interação entre um sujeito com uma intenção [...] e uma ferramenta responsiva. É algo que combina o sensível, no sentido de acessível à experiência, e o ideal no sentido do imaginável”. Para o historiador da cultura de interface Steven Johnson (2001), as interfaces digitais atuam “[...] como uma espécie de tradutor, mediando entre as duas partes, tornando uma sensível para a outra. Em outras palavras, a relação governada pela interface é uma relação semântica, caracterizada por significado e expressão, não por força física” (JOHNSON, 2001, p. 24). Certamente, como vimos em Vigotski (2004), todo instrumento é semântico, mas “[...] as capacidades da interface geralmente excedem as de uma ferramenta simples [...] e, embora talvez não consigam abrir um mundo totalmente novo para um usuário, essas capacidades transmitem ideias complexas da cultura e da sociedade que as produziu e usa” (SZYDŁOWSKI, 2018). Nesse sentido, “[...] sendo a forma exterior visível, audível ou texturizada dos artefatos culturais, [a interface] emerge como aquilo a que poderíamos chamar ‘a pele da cultura’” (DE KERCKHOVE, 1997, p. 212).

Entretanto, há ainda outras implicações das interfaces digitais – e da maquinaria e das relações de produção e significação por trás delas – em que sua função de *pele da cultura* (e da reprodução social) apresenta singularidades e continuidades em relação às formas já realizadas. A partir das reflexões que iniciamos no subtópico 4.2 da Introdução, interessa-nos indagar o que significa para a consciência em especial e para realidade humano-social em geral *a atividade sobre objetos físicos através da manipulação de símbolos, bem como a própria elevação dos símbolos à categoria de objeto*. O fato de esses símbolos serem mais ou menos representacionais da atividade, dos meios e dos produtos da mente estendida enriquece ou fetichiza nossa humanização?

Consideremos, por exemplo, o produto *folha de pagamento*, executado por uma

empresa de contabilidade para uma empresa contratante. O *software* de planilhas é uma nova ferramenta para uma atividade a ela preexistente – a contabilidade. Se, no passado, o corpo atuava diversificada e diretamente sobre os instrumentos (papel, lápis, borracha etc.) e o objeto em produção (folha de pagamento), nos computadores e suas interfaces, ele atuará sobre *ferramentas de utilidade universal*<sup>236</sup> (teclado, *mouse*, monitor etc.) e um objeto não integralmente físico (uma planilha eletrônica).

Na planilha de papel, por um lado, a relação entre cérebro e mãos era constante, ainda que subconsciente<sup>237</sup>, e o sensível-tátil incide sobre a dimensão teleológica da atividade, exigindo certas estruturas e perfomances no cérebro. Com a mente estendida digital, por outro lado, a função do corpo geralmente é *reduzida* ao acionamento daquelas ferramentas universais que disparam o processamento informacional desejado (equações, fórmulas, visualizações etc.). A atividade como um todo torna-se predominantemente mental, abstrata, mediada pela manipulação de símbolos existentes na tela e que representam os efeitos possíveis, pretendidos ou realizados sobre seu objeto igualmente simbólico (a folha de pagamento digital). É certo que na contabilidade sem computadores, o produto e o trabalho já guardavam a maioria dessas características e já ocorriam determinadamente com o uso da mente estendida (caneta, papel, calculadora etc.). A atividade continua sendo manual e mental. Mas, notadamente, essas duas dimensões passam por mudanças radicais na IHC.

Com isso, queremos chamar a atenção para a *crescente simplificação e padronização das operações manuais* para a realização de atividades muito distintas entre si. Programar ou consumir um aplicativo de controle menstrual, fazer um trabalho escolar, calcular a conta do bar ou o trajeto de um míssil, jogar Fortnite<sup>238</sup> ou fazer um poema agora requer, basicamente, os mesmos movimentos e ferramentas de interface (*mouse*, teclado etc.). Contudo, as partes principais da atividade ocorrem na mente e na tela (ou melhor, na mente estendida).

Nesses sentidos, “[...] a iconicidade operacional da interface – ex. sua capacidade de manipular instantaneamente seu objeto manipulando sua representação visível – é uma operação hermenêutica recursiva que redefine nossa relação com o mundo” (HADLER, 2018). E como aponta o historiador e teórico da mídia Jan Distelmeyer (2018), além de

---

<sup>236</sup> Para mais contexto, rever notas 10 e 18.

<sup>237</sup> Nos termos da teoria da atividade de Leontiev, que abordaremos a seguir.

<sup>238</sup> Fortnite é um conjunto de videogames ambientados em um mundo pós-apocalíptico infestado de zumbis. Embora seja gratuito, uma série de objetos virtuais pode ser comprada no aplicativo. Em 2021, Fortnite gerou receita de US\$ 5,8 bilhões para seu fabricante, a Epic Games, e tinha aproximadamente 400 milhões de jogadores registrados, sendo mais de 60% entre 18 a 24 anos. Fonte: <https://www.businessofapps.com/data/fortnite-statistics/>. Acesso em: 07 dez. 2022.

símbolos que podem representar objetos acionáveis (um envelope para enviar *emails* ou uma lixeira para apagá-los), no caso das planilhas eletrônicas, algumas das suas imagens interfaceadoras não foram “[...] feitas nem para entreter nem para informar, [...] são imagens que não representam um objeto, mas fazem parte de um operação” e, por isso, ele as chama de *imagens operativas* (DISTELMEYER, 2018). Em alguns desses casos, essas imagens operativas representam números e operações simbólicas (fórmulas, cálculos, *links* etc.) – ou seja, *conceitos operacionalmente tornados em objetos*.

Que tipos de estruturas conceituais e neuroquímicas se alteram com essas interfaces cada vez mais dominantes nas atividades humanas? Que tipo de influência isso pode ter sobre nossa ontologia? Como significamos tudo isso? O que fica de fora dessas significações e quais as intenções e consequências por trás das interfaces enquanto modeladores, limitadores e indutores dessas significações?<sup>239</sup>

Já no caso do editor de vídeo do Instagram usado pela personagem Yin, o *objeto* é tanto um corpo físico registrado pela câmera do *smartphone*, quanto, talvez principalmente, a imagem digital herdeira desse referente, mas agora dele independente. É interessante notar que essas são operações tanto hermenêuticas (interpretativas), como argumenta Hadler, quanto produtivas. O computador, suas interfaces e operações, formam o campo unificado de estruturas (DE KERCKHOVE, 1997) para as atividades de interpretação/significação de um fenômeno ou objeto e do uso destes como uma nova “matéria-prima” para a produção de um novo objeto ou fenômeno (*posts, likes, dados*). Ou seja, como propõe a PSSH: *a hermenêutica/significação como momento da produção da realidade* – tudo ao mesmo tempo e em microssegundos.

E ainda, quando Hadler (2018) se refere à integração e invisibilização das novas tecnologias, dentre muitas possibilidades aí consideráveis, trata-se do processo no qual a operação torna-se automática o suficiente ao ponto dela e suas finalidades tornarem-se relativamente inconscientes (LEONTIEV, 2004). O problema aí – o problema do trabalho estranhado e o do usuário, mais precisamente – é justamente o fato de que a atividade, seus instrumentos e interfaces podem ser projetadas e controladas enquanto psicotecnologias *para que* nem toda a maquinaria e nem todas as finalidades relevantes da atividade tornem-se conscientes para seu produtor. E isso pode valer tanto para o mais-trabalho do contador,

---

<sup>239</sup> Embora estejamos em toda a tese buscando compreender esse tipo de transformação e a totalidade da qual ela se faz, estas são perguntas cujas respostas mais embasadas e aprofundadas somente podem ser iniciadas em pesquisas interdisciplinares futuras.

quanto do *prosumer*.

Por fim, com a robótica industrial e o *deep learning*<sup>240</sup>, as *atividades humanas* sobre os meios de produção se tornam crescentemente mediadas, substituídas ou, principalmente, expandidas pela maquinaria inteligente. Desse modo, tais atividades tendem a se diferenciar e se autonomizar das possibilidades que dependem em maior grau da participação do corpo e da *mente incorporada* (MATURANA; VARELA, 2001) – como no caso das IA que produzem meios e resultados informacionais ainda pouco ou não compreensíveis pela consciência humana<sup>241</sup>. As operações vão se dirigindo progressivamente no sentido do efeito mais racional e rápido possível sobre o objeto em produção (do foguete ao remédio). Contraditoriamente, *as operações se desumanizam* no sentido natural, biológico, antropomórfico, mas *se humanizam* no sentido da ampliação da riqueza humana (objetiva e conceitual), ao realizarem atividades, finalidades e necessidades absolutamente distintas e mais complexas (HELLER, 1976) do que as que precederam esse tipo de maquinaria<sup>242</sup>. A teleologia e o dever-ser por trás desse processo é cada vez mais livre em direção aos limites cada vez mais alargados das capacidades físicas e químicas compreensíveis pela ciência e disponíveis na natureza, nos aproximando do “movimento livre na matéria” enunciado por Lukács (2013).

Tudo isso, em específicos mas crescentes e decisivos casos, talvez atualize as próprias categorias da práxis, consciência e teleologia, o que merece estudos adicionais, principalmente por parte da PSSH. A atividade mental deixa de ser apenas a dimensão abstrata, conceitual da atividade praxiológica (que envolve o corpo) para absorver, em muitos desses casos, *toda a atividade e suas finalidades*.

#### a) Modelos de atividade em IHC

A realização de boa parte das visões até aqui resumidamente apresentadas depende tanto dos modelos de atividades quanto dos modelos teleológicos (mentais) presentes nos produtos da mente estendida que se propõem a manifestar, mediar e satisfazer necessidades digitais (DE SOUZA, 2005; KAPTELININ, 2005; NORMAN, 2008; EYAL, 2014). Uma das teorias mais disseminadas sobre esses modelos é a do teórico e *designer* Don Norman (2008).

Embora em sua obra de referência no assunto (NORMAN, 2008) o autor apresenta seu

---

<sup>240</sup> Rever nota 51.

<sup>241</sup> Rever nota 7.

<sup>242</sup> Sem deixar de considerar a possibilidade do seu fetichismo discutido no subtópico 2.1.5 do capítulo 2.



modelo mental/conceitual (capítulo 1) antes de tratar das suas teorias da atividade (capítulo 2, principalmente), acreditamos que esta exposição pode estar invertida. Em nossa hipótese, a atividade segundo Norman (2008) parece ter inspiração kantiana, ser concebida *a priori*, como resultado das estruturas conceituais (seu “modelo mental”) deriváveis das abstrações ideais discutidas no capítulo 1. Como um possível efeito dessa exposição de Norman, as estruturas teleológicas podem aparecer antecedendo e justificando o comportamento durante a atividade. Assim, buscando contornar essa possível ilusão de ótica intelectual (VIEIRA PINTO, 2005a)<sup>243</sup>, faremos a exposição invertida em relação a Norman, começando pela atividade.

Segundo Kaptelinin e Soegaard (2005), “[...] uma tentativa inicial de propor uma alternativa centrada na atividade para as abordagens dominantes centradas em aplicativos e centradas em documentos foi feita por Don Norman e seus colegas da Apple Computer” (KAPTELININ; SOEGAARD, 2005, p. 398). O ponto de partida da teoria de Norman (2008) é que, de maneira geral, “[...] as atividades do dia a dia devem [...] ser feitas rápida e, com frequência, simultaneamente com as outras” (NORMAN, 2008, p. 181), de modo que nem sempre haverá recursos mentais e de tempo para tomarmos as melhores decisões. Com base nas discussões anteriores, podemos dizer que tal alternativa nasce discretamente omitindo (ou prescindindo) o fato de que ela surge da e reproduz a extrapolação da operação industrial para outras atividades sociometabólicas, bem como a aceleração e intensificação do consumo.

Sob esse pressuposto, Norman (2008) integra-se ao complexo teórico-metodológico do cognitivismo neoliberal. Após prescindir das causalidades do fenômeno das atividades rápidas e simultâneas do dia a dia, o autor vai também apresentar (*vorstellen*) suas consequências como *dadas*, e não como *postas*, bem como relacionará essa suposta naturalidade com os sistemas 1 e 2 de Kahneman. Assim, na vida corrida, “[...] as próprias atividades quotidianas se estruturam de maneira a reduzir a atividade mental consciente, o que significa que devem minimizar o planejamento [...] e o cálculo mental” (NORMAN, 2008. p. 181-182, grifos nossos).

Na medida em que essa estrutura de atividades tem causalidades desimportantes para Norman, ela parece surgir para o usuário como “algo alheio, objetivo, preexistente” (MARX, 1978), dotada de autonomia, como num feitiço. E, segundo Norman (2008), as mercadorias

---

<sup>243</sup> E também sem esquecer, por um lado, a determinação da atividade na realidade objetiva sobre o reflexo psíquico (VIGOTSKI, 2004; LEONTIEV, 2004 – item “a” do subtópico 1.5.2 do capítulo 1) e, por outro, a “realidade” coagulada na consciência (LUKÁCS, 2013 – subtópico 1.5.4 do capítulo 1).

digitais têm o poder de transformar as tarefas quotidianas em “[...] superficiais (não requerem planeamento para o futuro com ampla previsão e suporte)” e “[...] estreitas (tendo poucas escolhas em qualquer ponto e, portanto, exigindo pouco planeamento)” (NORMAN, 2008, p. 182).

Em linha com o cognitivismo neoliberal e a fetichização da mente estendida, Norman (2018) apresenta (*vorstellen*) consequências como se fossem causas. Isto é: 1) atribui (mesmo que por omissão) naturalidade à aceleração das necessidades digitais (SEVIGNANI, 2019) e à consequente distração epistêmica (WARD et al., 2017) que isso provoca; 2) o que lhes permite normalizar também as *respostas oferecidas pelo design de UX e UI* (e pela sua economia política) a esse desafio, *como se fossem* escolhas consequentes e pragmáticas da cognição dos usuários e da estrutura social. Dentre essas respostas, como seguiremos argumentando, temos a superficialização e minimização de atividades que “requerem planeamento para o futuro com ampla previsão e suporte” (NORMAN, 2008) – como o *prosumption* e a cessão de dados pessoais – através da imposição de modelos mentais, heurísticas, restrições, *affordances* e arquiteturas de decisão, que seguiremos vendo neste capítulo.

Mais uma vez, em nossa crítica, não estamos negando que a complexidade do sociometabolismo e de seus respectivos valores de uso produzam finalidades, atividades e operações igualmente múltiplas e complexas cuja internalização e *cooperação na mente* se façam por meio de hierarquias e automatizações que diminuam a consciência imediata de sua realização. Sabemos que esse processo não é, por si, deletério, até que o objeto enquanto valor de uso seja transvertido em mediação de segunda ordem através da instrumentalização dessas características. Isto é, que o *motivo original* da produção do objeto seja acumular contraditoriamente sua função de utilidade, de artefato psicotecnológico e também de corpo de valor.

Ainda segundo Norman (2008), essas psicotecnologias são construídas a partir de certas dimensões, de forma que “[...] se a estrutura é rasa, a amplitude não é importante. Se a estrutura é estreita, a profundidade não é importante. Em qualquer dos casos o esforço mental exigido para a execução da tarefa é minimizado” (NORMAN, 2008, p. 182). No primeiro caso (estrutura rasa), tomamos aqui o exemplo da escolha de uma refeição pelo Ifood, onde “há muitas opções, mas cada uma é simples; há poucas decisões a tomar depois da única escolha de nível superior” (NORMAN, 2008, p. 178) – neste caso, primeiro escolher que tipo de comida ou restaurante, depois o prato e então concluir a compra.

Entretanto, dependendo do prato sendo adquirido nessa plataforma, as escolhas podem se tornar *estreitas*, ou seja, em ordem sequencial e/ou condicional, mas ainda com poucas alternativas. Assim, a atividade de aquisição de uma pizza pode se tornar uma sequência estreita de operações decisórias que envolvem (após a escolha do sabor) tamanho, tipo de massa e de borda, se talheres descartáveis serão necessários etc. Por outro lado, a atividade estreita pode ser *profunda*, por exemplo, na configuração de filtros de busca por um imóvel para um aluguel convencional (Zap Imóveis) ou por temporada (Airbnb) – por exemplo, quantos quartos, que aceita animais, que tenha detector de fumaça, garagem ou metrô próximo etc.<sup>244</sup>. Ou seja, há muitas decisões sequenciais e/ou condicionais com poucas alternativas em cada uma delas.

A árvore de decisão através da qual as escolhas e atividades estão gramatizadas e hierarquizadas, também pode ser *ampla* se cada decisão e sua ação desencadeiam mais alternativas sequenciais não necessariamente ou dificilmente previsíveis (NORMAN, 2018). Partindo do exemplo dado no livro de Norman (2018) – o xadrez e suas inúmeras jogadas –, podemos pensar na famosa disputa travada entre o enxadrista (então campeão mundial) Garry Kasparov e o supercomputador da IBM, o Deep Blue, entre os anos 1996 e 1997. Neste embate, o Deep Blue foi treinado para considerar até 250 milhões jogadas (ou alternativas de operação) por segundo, contra até 15 jogadas por segundo por Kasparov<sup>245</sup>.

Perceba-se como múltiplas contradições e determinações podem vir a se expressar nas formas sociais da IHC. Ao seguirmos nossa *crítica imanente*<sup>246</sup> às teorias da Norman e demais cognitivistas neoliberais, podemos observar que a totalidade social é, em sua essência, *ampla*, *profunda* e cheia de contradições internas potencialmente não resolvidas. Em geral, as relações sociais envolvem muitas e interdeterminadas causalidades postas e suas possíveis consequências, mesmo quando, em certos momentos, elas se mediam por operações *rasas* ou *estreitas* – um pix no Nubank<sup>247</sup>, um voto na urna eletrônica, um *match* no Tinder. Como já

---

<sup>244</sup> Em uma consulta simulada do aplicativo Airbnb, foram encontrados no filtro de busca 9 grupos de escolhas que se desdobram em submenus perfazendo dezenas de possíveis alternativas no total.

<sup>245</sup> FRIEDEL, 1997. *Garry Kasparov vs. Deep Blue*. Disponível em: <https://web.archive.org/web/2011111055944/http://www.chessbase.com/columns/column.asp?pid=146>. Acesso em: 12 dez. 2022.

<sup>246</sup> O método da crítica imanente em Marx “consiste basicamente em analisar as práticas sociais mostrando que estas se baseiam em pressupostos normativos que apresentam ‘contradições internas não resolvidas’, as quais cabem ao teórico explicitar e indicar caminhos para sua superação” (SELL, 2017, p. 112). Sohn-Rethel (1978) também explica este método (que temos adotado em toda a tese) em sua primeira citação no subtópico 8.5 do capítulo 1.

<sup>247</sup> Nubank é o maior banco digital do Brasil, segundo o jornal Valor Econômico. Disponível em: <https://valor.globo.com/financas/noticia/2022/10/21/quem-tem-mais-clientes-bancos-digitaes-ou-tradicionais-nubank-j-ultrapassou-santander.ghtml>. Acesso em: 02 fev. 2022.

discutimos, o uso humano de seres humanos devém, em grande medida, da redução da realidade e de suas possibilidades para o ser usado, de forma que ele só consegue realizar seu sociometabolismo por dentro e na forma das mediações de segunda ordem. Nestes termos, para o ser usado, as mediações amplas e profundas aparecem (*vorstellen*) – seja involuntária e violentamente, ou modulada e gratificadamente – como rasas e/ou estreitas.

De qualquer modo, a partir dessas e outras premissas (que seguiremos observando), Norman (2008, p. 82) desenvolve sua teoria da atividade enquanto um “modelo aproximado, não uma teoria psicológica completa” que ele chama de *sete estágios da ação*. Segundo o autor, “[...] a ação humana tem dois aspectos: execução e avaliação. A execução envolve fazer alguma coisa. A avaliação é a comparação do que ocorreu no mundo com o que queríamos que acontecesse (nossa meta)” (NORMAN, 2008, p. 78). De forma cíclica, os indivíduos formalizariam: (1) suas metas e (2) intenções, (3) especificariam as ações para lidar com elas, (4) as executariam, (5) obteriam uma percepção atualizada do estado do mundo, (6) a interpretariam e (7) avaliaram os resultados em função das metas e intenções (NORMAN, 2008)<sup>248</sup>.

Em resposta a essa estrutura da atividade, Norman (2008) propõe quatro “[...] princípios do bom *design*”: (1) *visibilidade* – onde “o usuário pode definir o estado do artefato e as alternativas de ação”; (2) *modelo conceitual* – “um sistema coerente e consistente de imagens [...] com consistência na apresentação de operações e resultados”; (3) mapeamento – “os relacionamentos entre as ações e os resultados, entre os controles e seus efeitos, entre o estado do sistema e o que é visível”; e (4) *feedback* – o “pleno e contínuo retorno de informações sobre o resultado das ações” (NORMAN, 2008, p. 88).

Por outro lado, segundo Kaptelinin (1996), “[...] uma tendência importante no debate tem sido a crescente insatisfação com a abordagem cognitiva dominante” dado o “[...] consenso geral de que as tentativas atuais de aplicar a psicologia cognitiva à IHC não são muito bem-sucedidas” (KAPTELININ, 1996, p. 53). Para este autor, o ponto de vista cognitivo tradicional reiteraria os pressupostos da mente como um computador, onde a IHC seria composta “[...] por duas unidades de processamento de informações, o ser humano e o computador, de forma que a saída de uma unidade entra na entrada da outra e vice-versa”

---

<sup>248</sup> É relevante notar que esta é uma estrutura que, de certa forma, alinha-se com as abordagens da PSSH, que combinam a análise do trabalho feita por Lukács (2013), da motivação segundo Aguiar e Ozella (2006), a teoria da atividade de Leontiev (2204) e as considerações sobre valoração feitas por Lessa (2012) a partir de Lukács (2013) – que buscamos enunciar simplificadamente no tópico 1 da Introdução. Dessa forma, como temos discutido em toda a tese, os problemas e hipostasias que apontamos nas teorias de Norman e demais cognitivistas neoliberais mais expressam a transversão deste processo do que sua mera “descoberta” empírica.

(KAPTELININ, 1996, p. 54).

Ainda assim, para Kaptelinin (1996), haveria à época pouco consenso sobre as alternativas teóricas mais promissoras. A respeito dessa questão, segundo os *designers*, cientistas da computação e fundadores da Interaction Design Foundation, Mads Soegaard e Rikke Friis Dam (2012), o desenvolvimento da IHC “[...] incorporou uma base científica diversificada, notadamente a psicologia social e organizacional, a Teoria da Atividade, a cognição distribuída e a sociologia, e uma abordagem etnográfica da atividade humana” (SOEGAARD; DAM, 2012).

Considerando que essa diversificada base científica merece seguir sendo estudada pela PSSH em trabalhos posteriores (especialmente a computação afetiva), neste trabalho optamos olhar mais de perto como a Teoria da Atividade (TA) tem sido usada especificamente na compreensão e uso dos produtos da mente estendida. Embora tenha surgido no contexto soviético, impregnada das contradições que indicamos no item 1 da Introdução, a TA foi posteriormente desdobrada por muitos autores em diversos países, de modo que ela mesma também segue se diversificando.

Segundo um dos seus principais expoentes atuais, o pesquisador em IHC Victor Kaptelinin (1996), a TA “[...] sugere uma estrutura para a interação humano-computador que é radicalmente diferente do *loop* de processamento de informações” (KAPTELININ, 1996, p. 6). Na verdade, “[...] de acordo com Michael Cole, ‘a psicologia cognitiva padrão dos EUA é um subconjunto reduzido de uma abordagem de atividade histórico-cultural<sup>249</sup> – sem o perceber” (COLE, 1992, *apud*, KAPTELININ, 1996, p. 57).

Para a TA, “[...] a atividade é entendida como uma 'unidade de vida' de um sujeito material existente no mundo objetivo” (KAPTELININ; SOEGAARD, 2005, p. 376). E ainda,

Existem dois aspectos-chave que diferenciam a atividade de outros tipos de interação: (a) os sujeitos das atividades têm necessidades, que devem ser atendidas por meio de uma interação com o mundo, e (b) as atividades e seus sujeitos se determinam mutuamente; ou, mais geralmente, *as atividades são forças geradoras que transformam sujeitos e objetos*. (KAPTELININ; SOEGAARD, 2005, p. 376, grifos nossos)

---

<sup>249</sup> A designação “histórico-cultural” refere-se ao repertório teórico surgido das pesquisas lideradas principalmente por Vigotski, Luria e Leontiev na URSS em busca de uma psicologia marxista. O termo é ainda utilizado internacionalmente, com muitos matizes e transformações. Em sua chegada ao Brasil, via PUC-SP pelas mãos da professora Silvia Lane e alunos, esse repertório também foi designado como sócio-histórico, termo adotado nesta tese. Para mais informações sobre a história dessas variações, consultar Furtado et al. (2022).

Ao invés de fragmentar os elementos e desenfaturar suas *existências na relação*, a TA propõe uma visão integral e dialética das forças geradoras da atividade mediada pelo digital, que pode assim recuperar sua amplitude concreta, na medida em que, aqui, “[...] o computador é apenas mais uma ferramenta que medeia a interação do ser humano com seu ambiente” (KAPTELININ, 1996, p. 56).

Também segundo Kaptelinin e Soegaard (2005), a utilização dessa abordagem para a “análise dos efeitos de certas tecnologias na cognição humana” implicaria, dentre outros fatores, (1) na “identificação da variedade de atividades, bem como seus respectivos objetos *dentro dos quais* as tecnologias estão sendo empregadas”; (2) “o papel e o lugar das tecnologias na estrutura hierárquica de cada uma dessas atividades” (KAPTELININ; SOEGAARD, 2005, grifos nossos); e (3) como elas são redesenhadas na mediação digital. Ainda, (4) nos casos onde a atividade realizada com os instrumentos digitais executa operações no mundo físico (caso do Uber), é importante ainda observar “como as atividades estão sendo remodeladas usando as tecnologias como meios de mediação e como as transformações dos componentes externos da atividade estão relacionadas às mudanças correspondentes dos componentes internos (externalização e internalização)” (KAPTELININ; SOEGAARD, 2005).

Esta abordagem nos ajuda a continuar decifrando e desencantando o modelo do gancho de Nir Eyal. Por exemplo, aqui torna-se mais nítida e estranha a inserção de gratificações e recompensas variáveis na realização de certas atividades distintas a esses estímulos; e como, nessa inserção, os estímulos (e suas motivações comerciais e moduladoras) podem passar a dominar a atividade. No caso do Instagram, qual a real pertinência da mercadoria digital na satisfação da necessidade inicial (intercâmbio e a sociabilidade) e da necessidade inserida (hedonismo e capital social) e como isso ocorre a partir do aplicativo? E, no caso dos entregadores por aplicativos, como a gramatização gamificada produtora de renda e dados digitais pode radicalizar a exploração e o estranhamento do trabalho?

É a partir destas discussões que, então, podemos adentrar nos modelos mentais da IHC.

## b) Modelos mentais em IHC

A cientista da computação Clarisse de Souza<sup>250</sup> (2005) chama a atenção para a metacomunicação entre o *designer* de IHC, que “deve falar através do sistema”, e o usuário, de modo que ambos compartilhem o mesmo modelo conceitual da ferramenta e das tarefas. Segundo De Souza (2005), essa metacomunicação dependeria de uma engenharia semiótica. Ou seja, de um tipo de manejo ambiental, sistemático e estruturado de signos (“regras semânticas consistentes”) que transmitem uma informação geral sobre a utilidade e as características do produto, do lugar dele no mundo, bem como da promessa de situar o usuário no mundo através desse produto e dessa metacomunicação.

Para que essa metacomunicação ocorra, é preciso que se projete o que Norman (2008) chama de *modelos mentais (ou conceituais)*. No caso da IHC, trata-se de um conjunto articulado de princípios, conceitos, regras gerais, heurísticas etc. que, de certa forma, devem existir na programação e interface dos computadores e na consciência do usuário – neste caso, principalmente através do seu aprendizado durante o uso e da sua vinculação com modelos mentais anteriores. Desse modo, apoiado por pistas e outros elementos sensíveis (imagens, sons etc.), o usuário pode relacionar comandos, gestos e outras proposições da interface com suas necessidades e atividades, bem como deduzir as consequências do seu uso (FOGG, 1998; DE SOUZA, 2005; KRUG 2006; NORMAN, 2008).

Ainda segundo Norman (2008), “[...] o modelo conceitual ressalta que o bom *design* é também um ato de comunicação entre o *designer* e o usuário, exceto que toda comunicação precisa se efetuar por meio da aparência do próprio aparelho, que deve explicar a si mesmo” (NORMAN, 2008, p. 10). Neste sentido, um modelo mental em IHC precisa tornar-se intuitivo e tácito entre ambos. Contudo, nas máquinas automáticas, ele pode se estruturar *sem a participação ativa e consciente* do usuário. Sua construção pode se dar tanto a partir dos pressupostos ontológicos (previsivelmente irracional), metodológicos (paternalismo libertário e arquitetura de decisões) e dos objetivos (modulação) já discutidos, quanto a partir de elementos mais “concretos” presentes na programação e no *design* de UX/UI (restrições, *affordances*, gamificação etc.). Nestes casos, essa metacomunicação é assimétrica pois, em geral, essa interação baseia-se em *princípios de verdade* (JOHNSON-LAIRD; BYRNE, 2002) que, em última instância, representam somente aquilo que se torna possível pelas mãos, crenças e necessidades dos desenvolvedores que, em geral, compartilham das citadas

---

<sup>250</sup> É digno de nota que a professora da PUC-Rio Clarisse de Souza é um autora de referência internacional nos estudos de IHC, sendo, por exemplo, a primeira brasileira homenageada no projeto internacional Notable Women in Computing da Universidade de Duke, que valoriza a participação feminina na ciência da computação.

abordagens reducionistas do cognitivismo neoliberal.

De qualquer modo, Norman (2008) apresenta certas características de um bom modelo mental. Em primeiro lugar, o autor ressalta a importância do *feedback* do sistema para as ações do usuário pois, “[...] se você de fato estiver realizando a tarefa e houver um problema, [os *feedbacks*] permitem que você descubra o que está acontecendo” (NORMAN, 2008, p. 112). Já as *restrições* são “[...] a maneira mais segura de tornar alguma coisa fácil de usar, com poucos erros, é impossibilitar fazê-la de outro modo – limitar as escolhas” (NORMAN, 2008, p. 11). Por exemplo, certas etapas de um formulário não podem ser executadas se algum campo foi esquecido ou preenchido inadequadamente.

No caso das *affordances*<sup>251</sup>, “[...] um bom *designer* sempre se assegura de que as ações apropriadas sejam perceptíveis e as inapropriadas, invisíveis” (NORMAN, 2008, p. 11). Desse modo, elas podem realizar o modo como o paternalismo libertário e a arquitetura de decisões tornam-se sutilmente incontornáveis, ao mesmo tempo em que garantiria-se a capacidade do artefato de fornecer o valor de uso prometido. Por último, os modelos mentais devem estimular o *poder de observação*, ou a *habituação* de que “[...] os recursos tecnológicos transmitem suas próprias pistas que influenciam na formação das percepções dos usuários e no processamento do conteúdo” (SUNDAR, 2008, p. 6).

Os modelos mentais são um aspecto importante nesta tese porque podem descrever, inscrever e ocultar alguns dos processos psicotecnológicos que temos descrito neste capítulo. *Descrevem* porque, obviamente, os fenômenos e estruturas sociometabólicas são amplas e profundas o suficiente para que não possamos reproduzi-las fiel e integralmente em nossas consciências. Isso faz com que precisemos desses modelos que, por generalização, observação e experiência, nos ajudam a antecipar certas consequências das atividades sociais. Geralmente, é nos modelos mentais que residem e se elaboram as heurísticas e outros atalhos mentais a que se referem tanto às ciências cognitivas quanto à fluidez cognitiva da paleoantropologia já discutida no capítulo 1 (item “c”, subtópico 1.5.2). *Inscrevem* porque, subsumidos enquanto mediação de segunda ordem, os modelos mentais podem sofrer esforços de modulação. Pode-se, nos termos aqui apresentados por nossos diversos autores, adotar certos princípios de verdade causais entre necessidades, mercadorias e atividades que poderiam não se *realizar* de outras formas. Com isso, por fim, os modelos mentais moduladores, ao *ocultarem* essas cadeias causais e suas contradições, podem nos rerepresentar

---

<sup>251</sup> Além desta discussão e da definição do termo na nota 29, dada suas sutilezas e relevância, discutiremos melhor as *affordances* no subtópico a seguir.



(*vorstellen*) o mundo humano-social e sua mente estendida sob o fetiche da mercadoria.

Por tudo isso, em nossa hipótese, a luta concorrencial pela modulação da dimensão subjetiva da realidade, que se estrutura também entorno dos modelos mentais e da IHC enquanto psicotecnologia, tem uma importância e complexidade que vem atravessando toda a tese e que não se esgota aqui, o que nos faz seguir desdobrando seus aspectos nas próximas páginas.

### 3.3.3 Restrições e *affordances*

Por um lado, como já comentamos, “[...] o termo *affordance* se refere às propriedades percebidas e reais de um objeto, principalmente as fundamentais que determinam de que maneira o objeto poderia ser usado” (NORMAN, 2008, p. 34). Por sua vez, para o psicólogo de engenharia Richard W. Pew (1985, *apud* NORMAN, 2008, p. 227), o “*design* é a aplicação sucessiva de *restrições* até que reste apenas um produto incomparável”.

Desse modo, restrições e *affordances* são recursos fundamentais para uma boa IHC, incluindo aí aspectos como segurança, robustez e qualidade do valor de uso ofertado. Enquanto estruturas de *software* e interface que configuram (por limitação e possibilitação) um produto digital, elas são indispensáveis desde a jogabilidade de um *game*, a organização e integridade de arquivos pessoais, até o correto funcionamento de dispositivos médicos e sistemas de segurança ou infraestrutura. Afinal, se limitações e possibilidades forem mal configuradas, de forma que um usuário faça o que não deve e não consiga fazer o que precisa, muita coisa pode ser posta em risco.

Contudo, segundo os psicólogos Baerentsen e Trettvik (2002), a partir das lentes da TA é possível compreender as *affordances* como forças atuantes em contextos culturais e emergentes na interação concreta entre o ser social e seu ambiente. Mais especificamente, através das restrições e *affordances*, “[...] desenvolvedores de aplicativos [atuam] como autores de textos culturais que definem problemas, oferecem interpretações e propõem soluções” (MILLER; MATVIYENKO, 2014, p. 94). Como reconhece o próprio Norman (2008, p. 297), o *design* “assume uma importância política”, com suas filosofias refletindo os sistemas políticos. Desse modo, na “economia de consumo” capitalista, o *design* traz maior “[...] ênfase nas características exteriores que se considera atraentes para o comprador” (NORMAN, 2008, p. 297). E, nestes termos, ele conclui: “[...] nós somos cercados por objetos de desejo, não por objeto de uso” (NORMAN, 2008, p. 297).

Tudo isso possibilita que, sob a forma-mercadoria e/ou enquanto mediação de segunda ordem, as restrições e *affordances* tornem-se formas sociais centrais para a *realização* da ontonegatividade do cognitivismo neoliberal, do uso humano de seres humanos na forma de trabalho de usuário, e da modulação para uma vida pseudoconcreta. Isso porque, em geral, *nada é possível, ou real* fora das restrições e *affordances*. Nestes casos, elas podem expressar e fornecer estruturas para o paternalismo libertário, a arquitetura de decisões e o modelo do gancho, ora aumentando custos de transação para certas alternativas, ora simplificando e gratificando outras conforme interesses muitas vezes comerciais, provocando elas mesmas a dor e o prazer que baseiam suas argumentações. Nas palavras de Norman (2008, p. 277), o papel do *designer* é “[...] usar coerções de modo que o usuário se sinta como se existisse apenas uma coisa possível a fazer – a coisa certa, é claro”.

Aqui, estamos propondo uma visão ampliada e mais adequada do papel e da forma social das restrições e *affordances*, que desse modo envolvem mais do que, por exemplo, estruturas de programação, árvores de decisão, ou padrões escuros (*dark patterns*<sup>252</sup>). Assim, os diferentes controles sobre o alcance orgânico e pago e a impossibilidade de inserção de *links* externos em algumas redes sociais; certos *cookies* obrigatórios; algoritmos de recomendação; o *zero rating*<sup>253</sup>; e muitas outras práticas análogas poderiam também ser consideradas restrições e *affordances* que muitas vezes podem responder a interesses político-econômicos dos desenvolvedores e não necessariamente aos de indivíduos e sociedades.

---

<sup>252</sup> Diferente das abordagens liberais e moralistas, nesta tese não daremos ênfase ao conceito de *dark patterns*. Isso porque ele simplifica e confunde o debate sobre engano, coerção e agência no uso de mercadorias e serviços digitais. É claro que *designers* e contratantes podem embutir em seus *softwares* recursos maliciosos que enganem, fraudem ou dificultem que os usuários deles escapem, eventualmente descumprindo regulações governamentais ou autorregulações e “boas práticas” de mercado – ex: botões e textos enganosos (podendo visar a golpes e inserção de vírus) etc. Entretanto, como temos descrito, a prática de tornar “[...] mais fácil fazer algo que não é do melhor interesse de quem escolhe” (JOHNSON, 2022, p. 14) é uma *necessidade concorrencial* muito mais generalizada, corriqueira e amplamente documentada – em casos como Youtube, Amazon e Uber (DAY; STEMLER, 2020) – do que os casos mais grosseiros qualificados como *dark patterns*. Essa classificação induz a crença de que a manipulação que não é agressiva pode não ser manipulação. À luz de toda a nossa discussão, o conceito de *dark patterns* é fraco, ambíguo e ineficiente.

<sup>253</sup> *Zero rating* é uma prática comercial que fere a neutralidade da rede (igualdade na circulação e acesso a dados digitais), em que uma empresa cobre as despesas de acesso a sua mercadoria-serviço junto às operadoras de internet (GENNA, 2020). Por exemplo, no Brasil, em alguns planos de dados de algumas operadoras, o acesso às mercadorias-serviço da Meta não é cobrado diretamente do cliente, mas pago pela multinacional. Apesar da alegação de democratização ao acesso à internet, seu recente banimento na União Europeia não tem gerado efeitos restritivos. Por exemplo, segundo o Center for Internet and Society, a Deutsche Telekom aumentou o volume mensal de dados de alguns clientes afetados de 24 GB para 40 GB pelo mesmo preço. Dentre possíveis distorções resultantes do *zero rating*, segundo a Fundação Mozilla, em 2017, 55% dos brasileiros afirmavam que a internet era o Facebook. Fonte: 2017 Internet Health Report. Disponível em: <https://internethealthreport.org/v01/>. Acesso em: 14 dez. 2022.

Neste sentido, como argumenta Sundar (2008), os ofertantes de mercadorias digitais usam as *affordances* não apenas para organizar e estabilizar seu produto, mas podem mesmo moldar a sua natureza e, com isso, determinar “os estados de espírito dos receptores ao usá-lo” (SUNDAR, 2008, p. 3). A simples presença das *affordances* pode “[...] desencadear heurísticas que provavelmente predisõem os usuários a experimentar o conteúdo de uma determinada maneira” (SUNDAR, 2008, p. 20). O autor conclui que princípio operacional subjacente às restrições e *affordances*, além de “[...] aumentar o alcance e o escopo da comunicação” (SUNDAR, 2008, p. 4), é atuar como um princípio de verdade que pode aumentar a percepção de credibilidade do conteúdo, da mercadoria e do ofertante.

Há ainda muitas outras complicações em torno das *affordances*. Este conceito “[...] foi feito para cortar a dicotomia subjetivo-objetivo da psicologia e filosofia tradicionais, mas sua interpretação na IHC muitas vezes manteve essa dicotomia” (BAERENTSEN; TRETTEVIK, 2002). Isto é, ao invés de promover a agência do usuário sobre o produto (e por extensão, sobre as determinações do seu desenvolvedor) através da melhor integração dos aspectos subjetivo e do objetivo de uma atividade, em certos casos, pode ocorrer o contrário. Além disso, em sua revisão de literatura sobre o tema, Kaptelinin (2014) conclui que, atualmente, existe “[...] um grau significativo de incerteza sobre o significado e o papel do conceito de *affordance*” (KAPTELININ, 2014, p. 82). Para ele, “[...] enquanto uma compreensão geral de *affordances* como ‘possibilidades de ação oferecidas pelo ambiente’ é universalmente aceita, interpretações específicas dessa ideia geral são diferentes em diferentes contextos de pesquisa” (KAPTELININ, 2014, p. 82).

Esta também é a avaliação da socióloga Jenny Davis (2020, p. 81), para quem as *affordances* são muito mais relacionais e condicionais do que universais, de modo que, ao invés de perguntarmos “o que esses objetos oferecem?”, é muito mais adequado indagarmos “como esses objetos oferecem?”. Para a autora, na medida em que “[...] a política da tecnologia decorre da integração dos objetos com os arranjos sociais e estruturais humanos” (DAVIS, 2020, p. 31), “as condições de *affordance* variam de acordo com percepção, destreza e legitimidade cultural e institucional” dos indivíduos e sociedades (DAVIS, 2020, p. 28-29).

Ainda segundo Davis (2020), “[...] os mecanismos de *affordance* indicam que as tecnologias solicitam, exigem, incentivam, desencorajam, recusam e permitem linhas de ação e dinâmicas sociais particulares” (p. 28). Assim, “[...] as tecnologias dão lances aos usuários na forma de solicitações e demandas” (p. 78) e, em resposta às tentativas de ação dos usuários, as *affordances* podem acomodá-las, dificultá-las ou bloqueá-las. Neste sentido, “[...]”

quando as tecnologias *desencorajam*, elas erguem barreiras a uma linha de ação” (DAVIS, 2020, p. 71, grifos nossos) – movimentos já discutidos no subtópico 1.4 deste capítulo. É por isso, por exemplo, que ações de compra, adesão ou consentimento aparecem em primeiro plano, em contraste com as informações de suas condições e consequências. Também é por isso que, no Google Chrome, os *cookies* de terceiros (de empresas, governos etc.) são habilitados por padrão, mas desabilitá-los requer alguma habilidade adicional do usuário, assim como uma série de outros recursos que expõem seus dados (ou melhor, que o torna *prosumer*) para a empresa ofertante e seus parceiros comerciais.

As *affordances* também podem *recusar* certas intenções dos usuários ao torná-las inexecutáveis, como copiar um texto, baixar um artigo científico sem comprá-lo, prosseguir numa ação omitindo uma informação requerida pelo sistema, ou quando um valor de uso não é cedido porque o usuário bloqueou *cookies* e outros *softwares* de coleta de informações – como no caso do navegador Brave discutido no item “d” do subtópico 2.2.3 do capítulo 2.

Além disso, “[...] *permitir* é distinto de outros mecanismos de *affordance* devido à sua intensidade neutra e aplicação multidirecional. Um usuário pode tomar uma linha de ação, mas não há pressão para fazê-lo e não há obstáculos significativos no caminho” (DAVIS, 2020, p. 78). Este é um ponto sensível, pois “[...] construir algoritmos que permitam direcionar qualquer ação e com qualquer agenda é uma decisão política porque renuncia a uma opção alternativa que recusa o racismo e as expressões de ódio”, por exemplo (DAVIS, 2020, p. 79). Neste caso, quando observamos os algoritmos de viralização de conteúdos e os problemas com sua moderação em redes sociais, muitas vezes aquilo que é explicitamente permitido pode ser também implicitamente incentivado – e concorrencialmente necessário.

Como se pode observar, “[...] à medida que os recursos empurram e puxam com vários graus de insistência, esses recursos orientam o que as pessoas fazem, como interagem e como os padrões de nível macro são formados, alterados e reificados” (DAVIS, 2020, p. 81). Davis dá o exemplo dos aplicativos de namoro, nos quais aprendemos a qualificar pessoas através de gestos de deslizar-los para o lado da rejeição ou do interesse, “[...] colocando ênfase em marcadores rapidamente identificáveis, tais como atratividade física e renda” (DAVIS, 2020, p. 82). O excesso de oferta e a facilidade de seleção de parceiros em potencial desta forma “[...] podem afetar o romance e a intimidade em um nível cultural-estrutural, normalizando o namoro em série” (DAVIS, 2020, p. 82), a descartabilidade, a perda de singularidade desse tipo de encontro humano-social, além da própria autenticidade das personalidades (GONÇALVES; FURTADO, 2021a).

Este é outro ponto muito importante. Na medida em que a atividade exerce determinação sobre a formação da consciência (MARX; ENGELS, 2007), o modo como essa atividade se impõe através das máquinas automáticas e suas *affordances* faz com que certas relações sociais envolvidas (*prosumption*, assimetrias, invasão de privacidade, reestruturação da sociabilidade etc.) possam parecer naturais e consequentes. Se restrições e *affordances* determinam o que é possível e real na sociabilidade digitalmente interfaceada, é essa realidade que tenderá a ser internalizada/significada, sobretudo se esse vínculo objeto-atividade-consciência é repetido ao ponto de tornar-se um hábito cognitivo e um padrão cultural.

### 3.3.4 *Design* de interface do usuário

Como se pode perceber, a realidade da IHC que nos escapa na forma de máquinas automáticas é bastante intrincada, de modo que a separação analítica dos seus elementos torna-se um desafio. Por exemplo, segundo Hartson e Pyla (2018), “[...] no público em geral, [...] os termos UI, IHC e UX são usados de forma intercambiável”, embora o *design* de UX inclua “[...] o *design* da interação e muito mais (por exemplo, o *design* conceitual, a ecologia<sup>254</sup> etc.), mas não o *software* de interface do usuário” (HARTSON; PYLA, 2018, p. 3). Já para o cientista da informação John Carroll (2013), o conceito de usabilidade, que é a base dos estudos de IHC, “[...] tem sido rearticulado e reconstruído quase continuamente, tornando-se cada vez mais rico e intrigantemente problemático”. Atualmente, a usabilidade “[...] muitas vezes inclui qualidades como diversão, bem-estar, eficácia coletiva, tensão estética, criatividade aprimorada, fluxo, apoio ao desenvolvimento humano, entre outros” (CARROLL, 2013).

De fato, embora haja similitudes, intercâmbios e hierarquias entre essas áreas, a partir de outras combinações (a PSSH, TA e a EPTIC) é possível fluir desde suas formas gerais mais teóricas (IHC), passando pelas suas aplicações particulares (UI), até chegar a uma forma geral mais concreta (UX). Assim, embora especialmente UI e UX confundam-se em alguns momentos, faremos aqui breves problematizações mais específicas da interface do usuário, sem perder de vista a sua subordinação ao *design* da experiência do usuário – que, por sua

---

<sup>254</sup> “No cenário do *design* de UX, a ecologia é todo o conjunto de partes circundantes do mundo, incluindo redes, outros usuários, dispositivos e estruturas de informação com as quais um usuário, produto ou sistema interage” (HARTSON; PYLA, 2018, p. 51).

vez, é determinada pelo marketing, como concluímos no tópico anterior. Em seguida, arrematamos toda esta discussão com a crítica mais abrangente e detalhada ao *design* de UX.

As discussões feitas até aqui neste capítulo, em especial no subtópico anterior, habilitam-nos a compreender o trabalho de *design* dos produtos da mente estendida como algo não neutro, não meramente técnico e muito menos racionalmente feito para o bem de todos. Como ensina o pesquisador da área Joseph Giacomin (2014, p. 1), “[...] *design* pode significar o poder de modelagem descrito na análise filosófica por termos como ‘processamento de pensamento’ e ‘realismo instrumental’”. Ou, como resume o consultor de UX/UI Jared Spool (2013), “*design* é a renderização<sup>255</sup> da intenção”.

Esse *realismo* se põe de muitas formas dentro do *design* de UI. Segundo Barbosa et al. (2021), “[...] a interface de um sistema interativo compreende toda a porção do sistema com a qual o usuário mantém contato físico (motor ou perceptivo) ou conceitual durante a interação [...]” (BARBOSA et al., 2021, p. 28). Esta é a forma com que o computador pode “[...] cumprir sua promessa de ser uma máquina de uso geral e estabelecer as conexões que chamamos de redes [...] sem, é claro, mostrar o que realmente está acontecendo ‘dentro’ da máquina” (DISTELMEYER, 2018). Assim, justamente pela interface ser “[...] o único meio de contato entre o usuário e o sistema, a grande maioria dos usuários acredita que o sistema é a interface com a qual entram em contato [...]” (BARBOSA et al., 2021, p. 28). Como temos argumentado, essa realidade que nos escapa, seja deliberadamente e/ou como consequência de outras insuficiências estruturais anteriores (como educação formal e midiática), é um dos vetores do fetichismo que transforma a mente estendida em máquina automágica.

Muito antes que a IHC fosse uma questão central para a produção de consciência e do sociometabolismo, Leontiev (2004) já havia posto a relação entre conteúdo sensível e a dimensão subjetiva da realidade de uma forma que, com cuidado<sup>256</sup> pode ser útil. Para ele,

[...] é o conteúdo sensível (sensações, imagens de percepção, representações) que cria a base e as condições de toda a consciência. De certo modo, *é um tecido material da consciência que cria a riqueza e as cores do reflexo consciente do mundo*. Por outro lado, este conteúdo é imediato na consciência; ele é aquilo que cria

---

<sup>255</sup> Grosso modo, renderização é o processo pelo qual se obtém o produto final de um processamento digital.

<sup>256</sup> Esta é uma citação delicada, que provoca certas críticas a este autor (TOASSA, 2016; 2020) e que precisa ser posta em contexto. Aqui, nosso interesse é ressaltar o papel do conteúdo sensível, sobretudo quando ele é ostensivo e planejado, na criação das bases da consciência. Entretanto, como temos discutido principalmente neste capítulo, essa criação não é mera e exclusivamente reflexiva. A realidade humano-social é biunivocamente objetiva e subjetiva, com está sua última dimensão sendo relativamente autônoma em relação à primeira. O conteúdo sensível pode surgir imediatamente à consciência, mas ele vai encontrar nela uma realidade coagulada (LUKÁCS, 2013) sedimentada, viva, pessoal, emocionada e frequentemente estranhada.

diretamente “a transformação da energia do estímulo exterior em fato de consciência”. (LEONTIEV, 2004, p. 105)

Na combinação desta afirmação (e suas nuances) com as discussões anteriores – principalmente entre Davis (2020), Barbosa et al. (2021) e Distelmeyer (2018) –, temos que, na monopolização sociometabólica digitalizada, a qual dilui novas formas de trabalho na diversificação e intensificação de práticas de consumo, a interface do usuário é, cada vez mais, o conteúdo sensível a partir da qual coagulamos a “realidade” consciente argumentada por Lukács (2013) no subtópico 5.4 do capítulo 1. Talvez por isso, segundo Ward (2022), “[...] se você puder manipular os hábitos de alguém, sua consciência inventará toda uma história que explica a mudança de comportamento em que você os enganou, como se tivesse sido ideia deles o tempo todo. Isso torna o que eles chamam de ‘*design* de comportamento’ tão fácil” (WARD, 2022, p. 94). Por isso, à luz da luta concorrencial discutida no subtópico 2.3.5 do capítulo 2, o *design* de UI e UX precisa necessariamente ser “[...] narrativo, cativante, imediato, expressivo, imersivo, adaptável e dinâmico” (ZUBOFF, 2021, p. 530).

Segundo o *designer* Felipe Vilches Ivelic (2019), para que o conteúdo sensível contido na interface do usuário assuma essa forma fantástica, seus desenvolvedores precisam adotar o que ele nomeia como “técnicas de magia aplicadas ao *design*”. Segundo Ivelic (2019), no ilusionismo convencional, para que o aparecimento ou desaparecimento de um objeto pareça cognitivamente realista, geralmente o ilusionista: 1) encena *informar a ação* que ele está executando; 2) desorienta temporalmente o público “[...] para dificultar o estabelecimento de conexões causais” (IVELIC, 2019, p. 217); 3) combina tensão e atenção secundária como se fossem a principal; e 4) usa a captação sensorial: estímulos marcantes que podem desviar momentaneamente a atenção.

A hipótese de Ivelic (2019) é de que, de certa forma, os *designers* de UI e UX fazem a mesma coisa com as mercadorias digitais que consumimos cotidianamente. Partindo justamente dos procedimentos ensinados por Norman (2008) a esse respeito: o bom *design* “[...] *informar a ação* pode cumprir o propósito de ocultar ações ou elementos em contextos em que possam distrair, confundir ou desaprovar” (IVELIC, 2019, p. 220, grifos nossos). Como complementa a *designer* Lialina (2018), “[...] a ‘ilusão do usuário’ era um princípio principal dos designers de interface desde o XEROX PARC, desde os primeiros dias da profissão. Eles estavam plenamente conscientes sobre a criação de ilusões, de papel, de pastas, de janela”.

A partir de toda a discussão acumulada, sabemos que é imperativo para os desenvolvedores<sup>257</sup> que *certas ações ou elementos produtivos* (LEVY, 2009; IBM, 2014; LEITH, 2021; ERICKSON, 2011) estranhos à riqueza de necessidades sociais (HELLER, 1976) sejam inseridos e conectados opacamente em um sistema parcialmente informado (DISTELMEYER, 2018). Mas estes só podem cumprir sua utilidade se forem, a partir dessa integração: 1) disponibilizados e exigidos (NORMAN, 2008); 2) permitidos e incentivados (DAVIS, 2020; EYAL, 2014; KRUG, 2006; NODDER, 2013a) mediante a imposição de arquiteturas de escolhas (THALER; SUNSTEIN; BALZ, 2013) e o fornecimento constante de recompensas neuropsicológicas variáveis (HERCULANO-HOUZEL, 2012; FIRTH et al., 2019; CARR, 2020), disponibilizadas algoritmicamente (DOMINGOS, 2017; WARD, 2022) na interface do usuário; e 3) se forem voluntariamente realizados por este usuário (GONÇALVES; FURTADO, 2020b). Tudo isso, simultaneamente, em frações de segundos e, eventualmente, a partir de uma “palavra mágica”, como “Ok Google”. Como conclui Ivelić (2019), “[...] desta forma, ao estar inscrito na lógica de seu sistema original, o recurso será naturalmente integrado à experiência do usuário, passando despercebido” (p. 220).

É exatamente essa junção mágica (o fetiche da mercadoria digital) que (re)produz o processo a que nos referimos nos subtópicos 2.2.3 e 2.3.4 do capítulo 2, onde os dados digitais que dissertam sobre características e potencialidades perfilizáveis dos indivíduos só podem surgir quando estes são postos em atividades onde elas são provocadas – *check-ins* e fotos de pratos em restaurantes, biodados durante corridas, postagens viscerais sobre política em redes sociais etc.

### 3.3.5 Experiência do usuário

Nos termos da nossa argumentação, o acionamento das engrenagens de fusão entre atividades de consumo e trabalho implícito depende de certos enfeitiçamentos e ilusionismos que, muitas vezes, são difíceis de distinguir das motivações, utilidades e valorizações mais legítimas dos usuários (locomover-se, autocuidar-se, ser valorizado etc.). Enquanto uma demanda do marketing (VARIAN, 1999; WU, 2017; NADLER; MCGUIGAN, 2018), esse encantamento por sua vez depende não apenas que a interface seja cuidadosamente projetada, mas também e principalmente “[...] as percepções e respostas de

---

<sup>257</sup> Reforçando que estamos sempre usando o termo “desenvolvedores” segundo a nota 40.



uma pessoa que resultam do uso ou uso antecipado de um produto, sistema ou serviço” (ISO 2009) – a *experiência do usuário*.

Mas do que se tratam as experiências humano-sociais, sobretudo quando elas não são reduzidas aos seus aspectos neurocognitivos e comportamentais? Para Leontiev (1980), elas:

[...] são os fenômenos que surgem na superfície do sistema de consciência e constituem a forma na qual a consciência está imediatamente aparente para o sujeito. Por essa razão, as experiências de interesse ou tédio, atração ou dores de consciência, não revelam por si mesmos suas naturezas para o sujeito. *Embora elas pareçam ser forças internas estimulando sua atividade*, suas funções reais são somente para guiar o sujeito em direção a suas fontes verdadeiras, para indicar o significado pessoal dos eventos que ocorrem em sua vida, para compeli-lo a parar por um momento, por assim dizer, o fluxo de sua atividade e examinar os valores essenciais que se formaram em sua mente [...]. (LEONTIEV, 1980, grifos nossos).

Algo interessante a partir desta definição (e da sua combinação com o tópico 1 do capítulo 2) é que o trabalho alienado capitalista, o seu estranhamento e o fetiche da mercadoria tendem a obstruir e separar o sujeito da possibilidade e da capacidade de revelar para si mesmo tanto o significado social por trás das atividades e outros eventos em que ele é posto, quanto da fenomenologia das experiências de interesse, tédio etc. que elas provocam. Quando levamos essa reflexão para as máquinas automáticas, nas quais a intangível complexidade dos produtos da mente estendida é potencializada por ocultamos e encantamentos, o ser social é deixado apenas diante dessas experiências que elas provocam (ou que são projetadas para provocar). Então, essas *experiências administradas* podem passar a ser o principal extrato disponível (e/ou sugerido, nos termos do cognitivismo neoliberal) para a produção do significado pessoal que motiva a ou resulta da atividade com essas máquinas.

Os efeitos neuropsicológicos e sociais resultantes dos *likes* que se seguem a uma exposição da vida íntima (ou da emulação dela) e a virulência dos debates políticos no Facebook; a realização lúdica e gamificada de um *job* na Ludos Pro<sup>258</sup> e de aprendizado na Clarity<sup>259</sup>; ou o estado de alerta e responsividade constantes diante de notificações do WhatsApp são transformadas em forças internas estimulantes e significadoras dessas atividades e desse consumo – o enganchamento e a modulação discutidas nos primeiros

---

<sup>258</sup> A Ludos Pro é uma *edtech*, ou seja, “[...] uma plataforma gamificada de aprendizagem corporativa. Utilizamos técnicas de jogos aliados a formatos tradicionais de ensino para estimular o envolvimento, aumentar o engajamento e a adoção de iniciativas de aprendizado por meio de um ambiente lúdico e motivador”. Disponível em: <https://www.ludospro.com.br/quem-somos>. Acesso em: 20 dez. 2022.

<sup>259</sup> A Clarity também é uma *edtech* voltada ao ensino à distância escolar e corporativa. Disponível em: <https://www.clarity.com.br/>. Acesso em: 20 dez. 2022.

tópicos deste capítulo. Mais grave ainda é quando a experiência, ao se tornar ainda mais provocável psicologicamente, torna-se, assim, coisificada na forma de uma dupla mercadoria. Isto é, torna-se algo que pode ser consumida por um consumidor final (mediante uma partida de Free Fire<sup>260</sup> durante uma viagem de metrô) e, conseqüentemente, produzível e comercializável entre *designers* e investidores capitalistas.

Assim, “[...] com o surgimento de novas mídias e sua popularização ao longo da década de 1990, as formas de consumo também se diversificaram, migrando, cada vez mais, de produtos manufatureiros para serviços, informação e experiência” (BENTES, 2022, p. 220). Na verdade, para Fontenelle (2017, p. 131), este momento “[...] refere-se ao estágio do capitalismo no qual a ‘experiência vivida’ torna-se mercadoria [...], o que significa captar formas de vida não exploradas ou ainda pouco exploradas comercialmente, e, a partir daí reescrevê-la segundo a ‘cultura’ de uma dada marca...” (FONTENELLE, 2017, p. 86). Já discutimos este tema a partir de Marcondes Filho (1985), mas agora, “[...] *quando o produto é a própria experiência*, as recompensas psíquicas são ainda mais centrais e, não à toa, são uma etapa central no modelo do gancho [...]” (BENTES, 2022, p. 220, grifos nossos). Com isso, “[...] o desafio de projetar produtos interativos [...] é trazer a experiência resultante à tona – projetar a experiência antes do produto” (HASSENZAHN, 2013). *Possibilitada e restringida pela forma-mercadoria e o seu fetiche*, a experiência aqui é reduzida à “[...] questão de como é *agir através de um produto*, no momento em que é usado – a experiência momento a momento” (HASSENZAHN, 2013, grifos nossos)<sup>261</sup>.

Para que os *designers* de UX vençam esse desafio, eles farão o caminho oposto ao da psicologia histórico-cultural de Vigotski e Leontiev. Hassenzahl (2013), por exemplo, atualiza e recombina metodologias de marketing de Cialdini (1984) e Eyal (2014) em seu modelo *por quê, o quê e como*. No por que, tenta-se “[...] esclarecer as necessidades e emoções envolvidas numa atividade, o significado, a experiência”; para então se determinar “[...] a funcionalidade que é capaz de proporcionar a experiência (o quê) e uma forma adequada de colocar a funcionalidade em ação (o como)” (HASSENZAHN, 2013). Segundo autor, “[...] isso leva a

---

<sup>260</sup> “Free Fire Battlegrounds, Battle Royale da Garena, é o *game mobile* mais jogado no Brasil de acordo com uma pesquisa realizada em junho pela Panorama Mobile Time/Opinion Box. O jogo de tiro *online* ultrapassou até mesmo Candy Crush Saga, *game* de raciocínio que soma mais de 500 milhões de *downloads* nos celulares Android e iPhone (iOS)”. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/listas/2019/06/free-fire-e-o-game-mobile-mais-jogado-do-brasil-veja-top-5-dos-celulares.ghtml>. Acesso em: 20 dez. 2022.

<sup>261</sup> Nós já iniciamos essa discussão no subtópico 2.2 deste capítulo, onde argumentamos que o viés do hedonismo é introduzido na relação entre necessidade, emoção e atividade embaralhando sua dinâmica, e aqui vamos desenvolvê-la e concluí-la.

produtos sensíveis às particularidades da experiência humana” e “capazes de contar histórias agradáveis por meio de seu uso ou consumo” (HASSENZAHN, 2013).

A abordagem de Hassenzahl (2013) guarda mais sutilezas interessantes. Para ele, por um lado, “[...] a maioria dos dispositivos interativos disponíveis comercialmente são muito práticos ou muito abertos”, o que “resulta em histórias muito óbvias e pouco inspiradoras: quanto excitante é manter um calendário no celular?” (HASSENZAHN, 2013). Essa abertura, ou *autonomia experiencial dos sujeitos* (e toda a banalidade que suas operações podem ter frente às suas motivações originais) “[...] deixa para o usuário criar cenários de uso significativos e inspiradores”. Ou seja, a atividade, suas motivações e as significações dessas experiências seriam, nestes termos, oportunidades ainda pouco exploradas por agentes capitalistas e seus *designers*. E se perguntássemos a esses *designers* quais seriam os motivos para que o uso de um calendário precise ser excitante, Hassenzahl (2013, grifos nossos) poderia nos responder que o *experience design* simplesmente “[...] significa tecnologia que *sugere* experiências significativas, envolventes, valiosas e esteticamente *agradáveis em si*”.

À luz de toda a nossa discussão, a principal necessidade para a inserção de vieses hedonistas, lúdicos e de auto indulgência, dentre outros, em certas operações internas à atividades sociometabólicas (“do estômago ou da imaginação”) mediadas por produtos da mente estendida – de modo que sua existência seja preenchida de “sentido” e excitação – é a luta concorrencial por vendas e dados entre capitais em seu contexto de crise estrutural. O que implica, inclusive, a corrosão da autodeterminação do sujeito liberal (CARR, 2020; ZUBOFF, 2021; DOCTOROW, 2022; ECKER et al., 2022). Certamente, como sempre e ambigualmente argumentam os cognitivistas neoliberais, esses *nudges* muita vezes são motivações para a adoção de hábitos saudáveis e uma vida mais prática, autônoma e divertida<sup>262</sup>. Contudo, passados cerca de 30 anos da disseminação dessas psicotecnologias, se recortarmos apenas o contexto estadunidense – que envolve queda da expectativa de vida, prevalência de patologias relacionadas a hábitos não saudáveis e a explosão do abuso de drogas legais ou não

---

<sup>262</sup> Mais uma vez é importante buscarmos separar as extrapolações ideológicas e ações de marketing que derivam de certas evidências científicas dos usos e eficácias de recursos como o *nudge* em situações voltadas para a autonomia do usuário. Por exemplo, Pennycook et al. (2020, p. 777) realizaram experimentos junto com o Twitter, nos quais “[...] os participantes foram sutilmente preparados para avaliar a precisão de uma única manchete de notícias não relacionada ao COVID. Essa intervenção mínima e neutra em relação ao conteúdo quase triplicou o nível de discernimento dos participantes entre compartilhar manchetes verdadeiras e falsas” relacionadas ao COVID. O fato de os cognitivistas neoliberais eventualmente usarem exemplos como esses para promoverem psicotecnologias comerciais apenas sustentam nossas argumentações. Lembrando que desinformação e lucratividade em redes sociais estão diretamente relacionadas, segundo os próprios cognitivistas (LEWANDOWSKY et al., 2017; PENNYCOOK et al., 2021; ECKER et al., 2022).

(STOICEA, 2019) – talvez devamos colocar essas promessas sob suspeição.

Em nossa revisão de literatura, poucos foram os autores tão sinceros quanto aos seus objetivos e métodos como o *designer* de UX Chris Nodder (2013a). Apesar da sua linguagem “descolada” e pragmática, suas reflexões abrem o acesso a informações bastante sofisticadas e valiosas. O autor inicia admitindo que “[...] o *design* maligno é aquele que cria interfaces projetadas propositalmente que tornam os usuários emocionalmente envolvidos em fazer algo que beneficia mais o *designer* do que eles” (NODDER, 2013a, p. 4). Vejamos como isso funciona.

Uma das primeiras dicas de Nodder (2013a) refere-se à exploração das *dissonâncias cognitivas*. Nos casos onde o consumo envolve a “[...] luta para justificar o alto preço de compra e seu desejo por um item em comparação com seus sentimentos subsequentes sobre o valor do item” (NODDER, 2013a, p. 6), o autor recomenda que as empresas não deixem seus consumidores resolverem essa dissonância sozinhos. Para isso, o truque (*trick*)<sup>263</sup> sugerido é o *viés da prova social*, quando “[...] grande parte do nosso comportamento é determinado pelas nossas impressões de qual é a coisa correta a fazer [...] baseada no que observamos os outros fazendo [...]” (NODDER, 2013a, p. 5). Assim, os sites devem ajudar os consumidores “[...] fornecendo razões e evidências que reforçam sua satisfação com o produto (críticas positivas; imagens de pessoas famosas usando o produto; e promessas de benefícios difíceis de quantificar, como aprovação social provocada pelo uso de o produto)” (NODDER, 2013a, p. 6).

Nodder (2013a) também recomenda que as mercadorias digitais ostentem certificados de qualidade autodeclarados e não verificáveis como forma de superação das hesitações e dissonâncias, técnica que ele chama de *endosso*. Como ele ensina (e reflete toda nossa discussão), “felizmente, é tudo sobre a percepção em vez da realidade” (NODDER, 2013a, p. 16). Baseando-se nessa premissa, Nodder (2013a) também cita os estudos do escritório de *design* de referência Nielsen Norman Group sobre rastreamento ocular, os quais “[...] mostram que as pessoas examinam páginas da Web e telas de telefone em vários padrões, sendo um deles a forma da letra F” (PERNICE, 2017) – ou seja, a leitura mais atenta das primeiras linhas do *layout* e o decréscimo da atenção conforme se chega aos conteúdos abaixo delas. Conforme essas pesquisas advertem, quando varremos a interface em F, perdemos as partes do conteúdo que ficam fora deste campo. Assim, “[...] as frases e palavras

---

<sup>263</sup> Termo usado 26 vezes pelo autor em seu livro.

ignoradas costumam ser tão importantes – ou até mais importantes – quanto as palavras lidas. Mas os usuários não perceberão isso, pois, por definição, eles não sabem o que não veem" (PERNICE, 2017, n.p.).

Para Nodder (2013a), esta é uma vantagem e uma oportunidade comercial imperdível. Segundo ele, a atenção dos usuários tende a se concentrar do canto superior esquerdo para o canto inferior direito, enquanto as áreas opostas são conhecidas como áreas de *pousio* (de descanso). No entanto, “[...] você pode distrair os usuários desse fluxo típico colocando objetos desejáveis (botões grandes e brilhantes, por exemplo) em outros locais da página” (NODDERa, 2013, p. 24).

Outro truque de Nodder (2013a) – que expressa o poder da arquitetura de escolhas e das restrições e *affordances* – é o jogo entre as “linhas de desejo” e os “caminhos de menor resistência”. Neste caso, a sequência de ações que o *designer* e seu contratante precisam que o usuário realize é projetada com os gatilhos e recompensas a que Eyal (2014) se referiu no tópico anterior. Na verdade, poderíamos dizer que é a sequência (as linhas de desejo) do capital investido que são apresentadas (*vorstellen*) como se fossem (ou em combinação com) as necessidades do usuário. Nesta linha, todas as ações devem ser a mais simplificada e lúdica possível, ou seja, caminhos de menor resistência.

O oposto também é importante nessas linhas e caminhos. Como recomenda Nodder (2013a, p. 25), o *designer* deve afastar “quaisquer divulgações obrigatórias do caminho de menor resistência”. Mas isso não impede que a evitação de tais divulgações seja provocada quando elas são exibidas “[...] no momento em que as pessoas estão tentando executar uma tarefa diferente [...], então eles apenas tiram qualquer diálogo de interrupção do caminho”. Um exemplo significativo talvez seja a autorização de *cookies* que se tornou obrigatória após a aplicação da General Data Protection Regulation (GDPR) na Europa e da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil. Embora não tenhamos pesquisado este caso especificamente, se considerarmos nossa revisão sobre a não leitura de termos de uso pelos usuários de mercadorias digitais (rever nota 134), podemos supor que a maioria das pessoas tende a concordar com os *cookies* apenas como uma forma de remover essa importante notificação do caminho dos seus usos e gratificações. Neste ato não ponderado (eventualmente projetado para assim ser), o usuário permitiu que suas atividades de consumo tornem-se trabalho implícito de produção de dados comportamentais e, inclusive, de

fornecimento de dados pessoais potencialmente sensíveis<sup>264</sup>.

Em reforço a essas tentativas de controle comportamental, Nodder (2013a) oferece mais dicas para que as regras que potencialmente envolvem a falsa troca simples discutida no capítulo 2 se tornam “difíceis de encontrar ou entender” e sejam afastadas do “caminho de menor resistência” (NODDER, 2013a, p. 30):

- Desenhe e teste linhas de desejo em suas páginas da *web* e *e-mails* promocionais. Certifique-se de que os olhos dos usuários sejam atraídos para os itens que você deseja que eles vejam e *para longe dos itens que você preferiria que eles não vissem*.
- Afaste quaisquer divulgações obrigatórias do caminho de menor resistência.
- Use texto de baixo contraste em áreas “mortas” (canto superior direito, canto inferior esquerdo) para ocultar informações. Como alternativa, faça com que pareça um anúncio para que as pessoas o ignorem sem lê-lo.
- Rotule botões com chamadas para ação dinâmicas para *incentivar os usuários a avançar sem ler muito na tela*.
- Faça botões grandes e coloridos para atrair a atenção para avançar em vez de ler a página atual.
- *Oculte o conteúdo colocando-o abaixo dos botões de ação na página*. Quando os usuários encontram o botão de ação, eles estão prontos para seguir em frente. (NODDER, 2013a, p. 44, grifos nossos)

Nodder (2013a) prossegue suas dicas e truques repetindo as hipóteses (contestadas) do uso eficaz de vieses comportamentais como o *priming*. O que é revelador mediante um olhar mais crítico sobre essas psicotecnologias é que seu efeito pode ser menos sofisticado e sutil do que seus vendedores postulam. Como vários autores já argumentaram aqui, o jogo entre a profusão concorrencial de ofertas e os gatilhos, restrições, *affordances* e recompensas das mercadorias digitais podem produzir a distração epistêmica e o cansaço mental – autorrealizando a profecia de Norman que citamos no item “a” do subtópico 3.3.2 deste capítulo.

Mais uma vez, para Nodder (2013a), essa produção do desgaste mental do usuário é uma oportunidade para o acúmulo capitalista. Seguindo a mesma dinâmica epistêmica dos demais cognitivistas neoliberais, este autor também vai apresentar (*vorstellen*) consequências como se fossem causas, chamando esse desgaste de *preguiça (sloth)*<sup>265</sup>. Neste caso, seu exemplo é o não uso de proteções de privacidade do Facebook pela maioria de seus usuários.

---

<sup>264</sup> Em alguns casos, ao invés de apressadamente consentir, é possível ao usuário clicar num botão de configuração dentro dessa notificação para impedir ou minorar a apropriação dos dados produzidos. O que ocorre neste evento é que o *design* de UX/UI inverte as relações. Para impedir essa apropriação, o usuário tem que fazer um esforço desagradável num momento inoportuno (ex: *check in* apressado num aeroporto), enquanto sua autonomia seria respeitada se a opção fosse contrária, ou seja, ele ativamente optasse por essa alienação do seu trabalho de produzir dados.

<sup>265</sup> Termo que o autor utilizou 37 vezes em seu livro. Situação análoga a das notas 43 e 181.

Como ele argumenta, “[...] o caminho de menor resistência através de opções de privacidade do Facebook é a de nunca visitar a página de configurações de privacidade” (NODDER, 2013a, p. 54) – caminho que garante e intensifica a atuação do usuário enquanto *prosumer*. Mas a magia e a alegada naturalidade desse tipo de comportamento são reveladas por Nodder (2013a, p. 56) como o que ele chama de “ofuscação de *opt-out*” – que já abordamos em parte no subtópico 1.4 deste capítulo. Sem constrangimentos, o *designer* recomenda:

- Remova qualquer conversa sobre atividades de exclusão dos pontos transacionais reais. Em vez disso, crie um local separado (um “centro de privacidade”) onde você possa ocultar as verdadeiras atividades com declarações gerais.
- Se você for pego fazendo coisas ruins com os dados do usuário, peça desculpas profusamente e adicione mais caixas de seleção, explicações e opções à sua central de privacidade, para que seja ainda mais difícil adivinhar as configurações corretas.
- Ofuscação. Esforce-se demais para realmente entender os pontos da declaração de privacidade, ocultando-os em opções legais e complicadas. Contanto que você tenha confiança de usuário suficiente (ou utilidade suficiente), os usuários assumirão que você não pode estar fazendo nada de ruim com seus dados. (NODDER, 2013a, p. 56)

Curiosamente, ao mesmo tempo em que revela os bastidores das técnicas de magia aplicadas ao *design* (IVELIĆ, 2019), em toda sua obra Nodder (2013a) também busca distrair os próprios *designers* acerca das questões éticas envolvidas em seus truques. Dentre outras manobras, ele alterna o assalto à autonomia do usuário com o diagnóstico da sua fragilidade, deslocando a responsabilidade pela manipulação para os próprios consumidores. Assim, “[...] é da natureza humana querer o maior resultado com a menor quantidade de trabalho” e “[...] é por isso que às vezes ficamos surpresos ao descobrir posteriormente que nos inscrevemos para mais do que esperávamos” (NODDER, 2013a, p. 64). Para ele, “[...] o comportamento normal falhou quando um profissional de marketing experiente deslizou sua proposta para as áreas vazias da página, longe da linha de desejo” (NODDER, 2013a, p. 65). E, por fim, conclui: “[...] sim, vale a pena as empresas projetarem com a preguiça dos clientes em mente. Manipular linhas de desejo, recomendar padrões, ofuscar informações importantes e redigir cuidadosamente as opções negativas podem levar a níveis mais altos de conformidade” (NODDER, 2013a, p. 65).

Outro truque embutido nas mercadorias digitais que parte do mesmo princípio é a garantia de conformidade (ou habituação) por meio da *impaciência*. Dando o exemplo da empresa Ticket Master, Nodder (2013a) ensina:

- Coloque uma restrição de tempo em uma tarefa para empurrar as pessoas para

- opções menos arriscadas e aceitar as seleções padrão.
- Adicione um auxílio para conclusão de tarefas que não exija pensamento analítico. Deve listar regras simples para as pessoas seguirem para completar a tarefa.
- Ofereça-se para contornar a tarefa com restrição de tempo fornecendo uma saída automatizada com as configurações padrão. Você pode até cobrar mais por essa “conveniência”. (NODDER, 2013a, p. 101)

Por fim, em sua obra principal (NODDER, 2013a) e em outro trabalho (NODDER, 2013b), o *designer* repassa a questão da ética. Após apresentar e descartar alguns mecanismos que poderiam delinear os limites em que seria “normal enganar as pessoas” (NODDER, 2013b), Nodder faz quatro considerações-chave que unem algumas das discussões dos três capítulos desta tese. Primeiramente, segundo o autor, um bom teste ético seria saber se o indivíduo consentiria com a manipulação se essa informação estivesse disponível para ele. A implicação “[...] é que os indivíduos não consentiram em serem enganados. Mas como isso nos ajuda quando nos deparamos com *situações em que o engano pode ser visto como positivo e necessário?*” (NODDER, 2013a, p. 255, grifos nossos).

Em uma resposta furtiva, Nodder (2013b) lança sua segunda consideração-chave, afirmando que é lícito enganar as pessoas “[...] se for para seus melhores interesses ou se elas deram *consentimento implícito*” (NODDER, 2013b). Mas o que seria um consentimento implícito para ser enganado?<sup>266</sup>

A terceira consideração de Nodder (2013a), igualmente furtiva, também já foi citada, desta vez no subtópico 2.3 da Introdução. Nela, o autor admite que, no fim das contas, o limite sobre o que é ou não desonesto nas psicotecnologias equivale uma linha ondulada, que “[...] se move com base no sentimento público, vontade política, poderes judiciais e imperativos morais pessoais” (NODDER, 2013a, p. 255). Por último, Nodder (2013a) resolve quaisquer das contradições que suas mercadorias digitais possam provocar em seus usuários afirmando simplesmente que “[...] na verdade, quanto mais feliz você os fizer, mais dinheiro eles lhe oferecerão” (NODDER, 2013a, p. 256).

Para lidarmos com essa abordagem e suas considerações, tomemos como ponto de partida nossa reflexão sobre como as relações sociais “impossíveis” da apropriação sem trabalho se tornam possíveis e concretas (final do subtópico 1.6.3 do capítulo 1). Deste ângulo, podemos ver que esta abordagem de Nodder sintetiza como os *inputs* dos mitos da

---

<sup>266</sup> Especificamente essa questão foi abordada no final do subtópico 1.6.3 do capítulo 1 (o uso humano de seres humanos – parte 1) e nos subtópicos 1.3 (paternalismo libertário) e no item “d” do subtópico 2.3 deste capítulo (investimento do usuário no modelo do gancho).



ontonegatividade (incluindo o paternalismo libertário), da divisão entre o trabalho manual e intelectual, do uso humano de seres humanos, da mistificação do capital, das mediações de segunda ordem podem gerar, como *output*, o trabalho estranhado de *prosumption*, o fetiche das máquinas automágicas, nossa dependência por recompensas variáveis e, com tudo isso, a fuga para frente do capitalismo tardio. E, nestes termos e em última instância, podemos ver também que o que define a forma da linha ondulada a que se refere Nodder é a luta de classes.

### 3.3.6 Gamificação

Muitas outras técnicas e truques psicotecnológicos que buscam modular o comportamento de indivíduos e populações podem e devem ser estudados em trabalhos futuros, especialmente pela PSSH. Mas algo que surgiu diversas vezes na revisão de literatura foi a *gamificação* das atividades e da experiência do usuário. Mesmo que nem todas as psicotecnologias usem tal recurso, vale a pena concluirmos este tópico observado alguns dos seus aspectos, os quais trazem informações interessantes.

Segundo Sailer et al. (2017), o principal objetivo da gamificação, ou seja, da “[...] implementação de elementos de *design* de jogos em contextos do mundo real para fins não-jogos, é promover a motivação e o desempenho humano em relação a uma determinada atividade”. Na medida em que ela “[...] envolve a criação de uma estrutura de recompensas que encoraje os comportamentos desejados” (SAILER et al., 2017), “[...] a gamificação pode atender às necessidades humanas e como resultado influenciar positivamente o estado afetivo do usuário” (MAKKAN; BROSENS; KRUGER, 2020).

Sailer et al. (2017) também explicam que a gamificação possui certos elementos constitutivos. Por exemplo, a *perspectiva de autonomia* implica tanto “(a) a liberdade de decisão experimentada, que implica poder escolher entre vários cursos de ação, quanto à (b) significância da tarefa experimentada, o que implica que o curso de ação em questão está de acordo com os próprios objetivos e atitudes” do usuário (SAILER et al., 2017). Ainda para esses autores, a significância da tarefa pode ser enfatizada (ou emulada) através do seu *enredamento numa história*. Isso porque as histórias “[...] podem ajudar os jogadores a vivenciar suas próprias ações como significativas e volitivamente envolventes, independentemente de as escolhas estarem ou não realmente disponíveis” (SAILER et al., 2017). Outro exemplo interessante é a *perspectiva comportamental*, onde padrões podem ser promovidos “[...] de forma significativa ao abordar deliberadamente a necessidade humana de

competência, autonomia e relacionamento social” (SAILER et al., 2017).

Zuboff (2021) vai lembrar também da importância que a sociabilidade tem para a gamificação dando o exemplo do Pokémon Go. Segundo a autora, o jogo “[...] seria projetado para alavancar o que a equipe [de desenvolvedores] passava a entender como fontes essenciais de motivação que induzem os jogadores a mudar seu comportamento: uma comunidade social de jogo baseada em ação no mundo real” (ZUBOFF, 2021, p. 376).

Apesar de, segundo a revisão de literatura de Sailer et al. (2017), “[...] a pesquisa empírica sobre os efeitos de elementos específicos de *design* de jogos na satisfação de necessidades psicológicas ainda ser escassa”, muitos desses estudos explicam suas descobertas argumentando que, neste casos, “[...] os elementos de *design* de jogos [...] funcionaram principalmente como incentivos extrínsecos”. Por exemplo, segundo Rajat Paharia<sup>267</sup> (2012), “[...] nós da Bunchball trabalhamos com mais de 100 empresas para implementar programas de gamificação projetados para motivar e engajar fãs, clientes e funcionários”. Sua abordagem parte da compreensão dos objetivos de negócios dos seus clientes, o que inclui “[...] as atividades do usuário que geram valor, direta ou indiretamente, para o negócio” para, em seguida, desenvolver “[...] uma compreensão profunda dos usuários e o que os motiva a se envolver com o negócio” (PAHARIA, 2012, p. 17). Como um exemplo da presença da gamificação em empresas, em 2019 nos EUA, 59% dos trabalhadores afirmaram que receberam pontos por um aplicativo ou *software* no trabalho<sup>268</sup>.

Em sua revisão, Erickson (2011) traz mais exemplos nos quais a motivação extrínseca a uma atividade através da gamificação é empregada para ocultar o trabalho implícito do usuário. A ESP Games, por exemplo, era um jogo *online* onde um usuário e um parceiro anônimo olham a mesma imagem, tentam adivinhar as palavras que ela desencadeava em seu oponente e quem conseguisse primeiro ganhava a “partida” e acumulava pontos. Segundo o autor, “[...] um efeito colateral disso é que os jogadores estão produzindo rótulos textuais para a imagem – tarefa que, em geral, os programas de computador não conseguem realizar”. O engenheiro de *design* Sebastian Deterding (2012) vê positividade nesse fenômeno ao afirmar que, na gamificação, “[...] embora os participantes *online* geralmente não sejam pagos, raramente trabalham de graça. Em vez disso, processos psicológicos sociais poderosos, como autoeficácia, identificação de grupo e aprovação social, fornecem recompensas”

---

<sup>267</sup> Engenheiro de *software*, um dos precursores da gamificação e dono de uma empresa líder do ramo.

<sup>268</sup> CLEMENT. J. Most common game-like effects in companies in the U.S. 2019. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/1100506/gamification-elements-business/>. Acesso em: 20 dez. 2022.

(DETERDING, 2012, p. 15-16).

Por outro lado, Deterding (2012) também chama a atenção para as críticas que os *designers* de jogos fazem acerca das extrapolações dos princípios de sua área original. Segundo esses *designers*, a gamificação pegaria o que é menos essencial nos jogos (pontos, emblemas, tabelas etc.) e os rerepresentariam como o núcleo da própria experiência (DETERDING, 2012). A esse respeito, é interessante vermos como Vieira Pinto (2005a) relaciona a técnica e os jogos, que ele resume como sendo *técnicas lúdicas*. Segundo o autor, o exercício contínuo das atividades técnicas primordiais (o trabalho) pode dar origem a um segundo gênero de atividades, que podem “[...] se concretizar na obra de arte, no jogo ou no puro exercício esportivo da atividade muscular” (VIEIRA PINTO, 2005a, p. 298). Nesses casos, diferente da resolução da “contradição direta, irrecusável e imposta” (VIEIRA PINTO, 2005a, p. 296) pelas situações primordiais, a atividade aqui é gratuita. Ela se dirige a finalidades internas não necessárias primordialmente, embora, assim, também adquira “[...] o valor de resolução de uma contradição, a que os indivíduos nos quais [a atividade] surgiu não podem se eximir” (VIEIRA PINTO, 2005a, p. 298).

Leontiev (1999) vai contribuir com essa discussão quando, ao basear-se na categoria do *ato instrumental* de Vigotski (2004), comenta a questão do *segundo estímulo* no desenvolvimento da criança. Segundo o autor, “[...] a relação desse segundo estímulo com o centro principal de agitação não é quantitativamente sem importância, não é uma simples agitação subdominante [...]” (LEONTIEV, 1999, p. 4). Embora esse estímulo exógeno fortaleça a direção primária do comportamento, “[...] nosso segundo estímulo não fica lado a lado com o primeiro; não se relaciona com o comportamento geral da criança como simplesmente coexistente, *mas como um meio para um fim*” (LEONTIEV, 1999, p. 4, grifos nossos). E conclui: “[...] a tal regulação poderíamos chamar de ‘regulação instrumentada’, em oposição à regulação direta” (LEONTIEV, 1999, p. 4).

Por fim, é importante ressaltar que a gamificação também pode inserir-se no que a literatura comportamentalista chamada de “IMCD: intervenções de mudança de comportamento digital” (MICHIE et al., 2017). De acordo com essa literatura, por exemplo no caso da saúde digital, os IMCD “[...] podem trazer benefícios aos indivíduos e sistemas de saúde” (GONÇALVES et al., 2022, p. 10). Entretanto, tais intervenções podem “[...] ter mais benefícios se forem capazes de interagir formalmente com os sistemas de prestação de serviços de saúde e, em particular, com registros eletrônicos de saúde” (MICHIE et al., 2017, p. 14). Ou seja, aproximando-se do segundo estímulo no desenvolvimento infantil

(LEONTIEV, 1999), as IMCD poderiam ser eficientes e positivas para um cliente-paciente quando elas são mais projetadas para e restritas às suas finalidades pessoais. Apesar disso, segundo Lupton (2014) e Abib, Gomes e Galak (2020), em certos casos na saúde digital, a gamificação pode ocultar os determinantes sociais da saúde, atribuindo ao indivíduo as responsabilidades por problemas que dependem também da saúde coletiva.

Como podemos observar, a gamificação, ao transverter o gênero das atividades gratuitas para uma regulação instrumentada ou uma mediação de segunda ordem, também integraria o complexo do cognitivismo neoliberal. A partir das discussões anteriores<sup>269</sup>, entendemos que a gamificação, tal como nas coçadas do modelo do gancho, refere-se a um tipo de *arranjo de contextos* baseados em estruturas e/ou elementos de jogos – adicionando formas lúdicas e competitivas a *affordances*, restrições e recompensas; que estas, em última instância, buscam criar a percepção de que as atividades nelas propostas tendem a satisfazer “necessidades psicológicas intrínsecas básicas” (SAILER et al., 2017) – mesmo com poucas evidências de que isso ocorra; objetivando, assim, o aumento da motivação de indivíduos e populações para o engajamento atividades muitas vezes a eles exógena, além de oculta e não solicitada, o que poderia não acontecer de outra forma – algo semelhante aos dilemas ético-comerciais de Nodder no subtópico anterior.

Por fim e com tudo isso, também convém perguntarmos o porquê e o quê nessas atividades não solicitadas (e em seus contextos) as fazem pouco motivadoras o suficiente para que se recorra a gamificação.

### **3.4 Dever-ser e Devir – parte 2**

No fechamento deste capítulo e da própria tese, vamos voltar a discutir certas crenças, teorias e psicotecnologias que podem fazer as teorias cognitivistas e sua cuidadosa aplicação pelos *designers* comportamentais parecerem meras tentativas artesanais, mercadoria a mercadoria, de modulação da realidade e do comportamento de indivíduos e populações. Referimos ao emprego crescentemente generalizado do uso da IA para estes fins. Não que o segundo substituirá os primeiros, pois ambos se retroalimentam técnica e teoricamente e são usados simultânea e coordenadamente – muitas vezes, como instrumento da força de vendas.

Ocorre que a IA pode tanto ultrapassar a eficácia limitada das teorias da economia

---

<sup>269</sup> Em especial, no tópico 2 e no subtópico 3.3 deste capítulo.

comportamental, como também desafia novamente as leis sociais da historicidade, da causalidade e da contradição, que discutimos principalmente no tópico 4 do capítulo 1. Naquele capítulo, recorreremos a Platão, Parmênides, Galileu, Kant, Hobbes, Wiener, dentre outros, para apresentar a ideia de que as leis sociais e o devir humano-social seriam redutíveis às leis da física; que a matemática seria a língua e o texto dessas leis, cuja tradução e edição seriam possibilidades exclusivas do trabalho intelectual. Mas, olhando mais de perto, vimos também que essa *realidade* é produto e mediação para o dever-ser da super-humanização. Agora, veremos como essa discussão se verifica nas técnicas automatizadas de modulação individual e social.

### 3.4.1 Física social

De forma breve, no início dessa discussão (subtópico 2, capítulo 1) apresentamos a física social<sup>270</sup> como a crença na redução das leis da materialidade social pelas leis da física. Cientistas como Comte, Peirce e Plank argumentaram que “[...] fenômenos macroscópicos *naturalmente* exigem uma abordagem da física estatística ao comportamento social” para a tentativa de “[...] entender as regularidades em larga escala como efeitos coletivos da interação entre indivíduos singulares, considerados como *entidades relativamente simples*” (CASTELLANO; FORTUNATO; LORETO, 2009, p. 592, grifos nossos). Em suas épocas, entretanto, não havia tecnologias que pudessem pôr à prova esta hipótese, pois “[...] esse tipo de consciência de rede social é uma tarefa computacional enorme” (PENTLAND, 2007, p. 9).

Contudo, “[...] os últimos anos testemunharam uma tentativa dos físicos de estudar fenômenos coletivos emergentes das interações dos indivíduos como unidades elementares nas estruturas sociais” (CASTELLANO; FORTUNATO; LORETO, 2009, p. 591). Isso estaria se tornando possível pelo crescente desenvolvimento da capacidade de coleta, armazenamento e processamento de dados através da “[...] matemática aplicada [que] substituem todas as outras ferramentas que possam ser utilizadas” para “[...] saber por que as pessoas fazem o que fazem” (ANDERSON, 2008). Para Pentland (2014), esta seria uma oportunidade para que a pesquisa e o controle comportamentais superassem as limitações de validade ecológica das “outras ferramentas” ao usar a mente estendida para tornar empresas e sociedade em “laboratórios vivos”.

---

<sup>270</sup> Ou sociofísica.

Se a sociofísica pode ser considerada um campo epistemológico que abarca esse conjunto de crenças e autores, a chamada ciência social computacional (CSC) parece ser o espaço para o seu desenvolvimento teórico e metodológico – embora seja possível encontrar as duas expressões se sobrepondo. Segundo o Manifesto da Ciência Social Computacional, este “novo campo da ciência” pode construir “‘mundos sociais computacionais virtuais’ com os quais podemos analisar, experimentar, alimentar e testar dados empíricos em uma escala até então inédita” para “[...] promover nosso entendimento das complexidades dos sistemas socioeconômicos reais” (CONTE et al., 2012, p. 333). Segundo a CSC, seria possível “[...] entender e antecipar comportamentos de sistemas sociais complexos” a partir de “[...] modelos simplificados, nos quais a análise matemática possa ser feita” (CONTE et al., 2012, p. 340). Reproduzindo os procedimentos positivistas, a CSC parte da análise desses modelos, dos fatos sociais neles estilizados e testados empiricamente, de forma que “[...] novas intuições podem ser obtidas e modelos mais complexos podem ser estudados [...] fornecendo resultados que podem ser usados para a tomada de decisão” (CONTE et al., 2012, p. 340).

Por certo, advertem os sociofísicos, o *bid gata* guarda certas armadilhas, ou oportunidades sutis. Ainda que, em muitos casos, as médias possam revelar “[...] como as pessoas tendem a se comportar sob condições específicas”, a natureza refinada do *big data* oferece “*outliers*” que trazem oportunidades para identificar “fontes de mudança – sejam elas inovações de negócios, tendências sociais, crises econômicas ou convulsões políticas” (GEORGE; HAAS; PENTLAND, 2014, p. 323).

Embora esse campo afirme não se caracterizar apenas “[...] por novos dados em níveis mais altos de escala temporal e espacial, mas também por novos princípios e conceitos” (CONTE et al., 2012, p. 11), essa afirmação pode não ser tão precisa quanto suas próprias exigências matemáticas. Assim como apontamos no capítulo 1, Svensson e Poveda Guillen (2020, p. 13) atentam para o fato de que esse tipo de realismo “[...] tem raízes antigas, mas as discussões atuais em torno da IA parecem não dar conta dessa linhagem ideológica e a apresentam como uma novidade, o que é na verdade um viés cultural com uma longa história no pensamento ocidental”.

A hipótese (ou o desejo) por esse tipo de reducionismo ontológico já existia desde a pré-modernidade, até que no século XVII, Auguste Comte buscou apresentar “[...] os fenômenos sociais considerados dentro do mesmo espírito que os fenômenos astronômicos, físicos, químicos e fisiológicos, que quer dizer sujeitos a leis naturais invariáveis” (COMTE, 1983, p. 214). Já segundo Gardner (1958, p. 55), Peirce por sua vez nomeou o seu sistema

como “gráficos existenciais”, com “o termo ‘existencial’ referindo-se ao poder dos gráficos de representar qualquer estado existente de qualquer aspecto de qualquer universo possível”. Assim, como esclarecem seus próprios teóricos, “[...] no fundo, *big data* é apenas o último passo na busca da humanidade para entender e quantificar o mundo.” (CUKIER; MAYER-SCHOENBERGER, 2013, p. 34). Ou ainda, numa visão crítica, “o ‘*Big Data*’ já foi consequentemente declarado por alguns como o ‘Fim da Teoria’, e essa é provavelmente a alvorada do estágio supremo e final do positivismo” (MEYER, 2018).

Entretanto, para Kosik (2002, p. 97), “[...] a simples mudança do ponto de vista” que a matemática e a física nos proporcionam, “[...] poderia revelar determinados aspectos da realidade”, mas “[...] cria uma *realidade diferente*, ou, mas precisamente, troca uma coisa por outra”, sem necessariamente estar consciente da troca (KOSIK, 2002, p. 97). Assim como Vieira Pinto (2005a) já havia criticado a reificação da técnica, na física social, não se trata apenas “[...] do mero acesso metodológico a realidade; *é que no acesso ideológico se modifica a realidade, ontologiza-se a metodologia*” (KOSIK, 2002, p. 98).

Como nos esforços de controle social anteriormente discutidos, a sociofísica ainda argumenta que, através da matemática e do *big data*, podemos “[...] estudar nossas relações sociais existentes e usando esse conhecimento para fornecer incentivos especificamente criados para indivíduos, podemos finalmente resolver os problemas sociais há muito negligenciados” (MOROZOV, 2018, p. 103). Repetindo o discurso do paternalismo libertário, para Conte et al. (2012, p. 342), o papel das CSC “[...] é de liderança na abordagem dos Grandes Problemas da sociedade, evitando riscos e ameaças à sua estabilidade e desenvolvimento saudável”. E como Pentland (2012) já argumentou no capítulo 2, essas aplicações da mente estendida automatizam “magicamente” *check-ups* de saúde sem a necessidade de filas em serviços públicos ultrapassados, enquanto que para Cukier e Mayer-Schoenberger (2014, p. 39), isso irá “[...] melhorar e reduzir o custo dos cuidados de saúde, especialmente para os pobres do mundo”.

Ainda seguiremos verificando os fundamentos dessas postulações, que Van Dijck (2014) chama de *dataísmo* – a “[...] crença generalizada na quantificação objetiva e rastreamento potencial de todos os tipos de comportamento humano e socialidade por meio de tecnologias de mídia *online*” (VAN DIJCK, 2014, p. 198). Mas o fato é que, com isso, “[...] os dados estão adquirindo um *status* ontológico na tecnologia, sociologia e também na biologia” (SVENSSON; GUILLEN, 2020, p. 6) – e, como veremos, também na psicologia.

## a) Complexidade social, emergência e controle

Diante dessas dessas crenças generalizantes, a professora Roseli Fígaro (2019) pergunta como é possível entender o social como um sistema pré-estabelecido, sendo que suas contradições atuam como elemento de sua própria retroalimentação. E ainda, “[...] como ficam as relações de poder? Como tratar a materialidade da ação dos sujeitos, a historicidade, o acaso e mesmo o ineditismo da ação humana?” (FÍGARO, 2019, p. 234).

Nossa revisão encontrou alguns conceitos recorrentes entre a física social/CSC e a economia comportamental que, como seguiremos argumentando, os unem num mesmo complexo para responder a essas questões. Em todos esses campos, “[...] a *eficiência social*, que também é conhecida como a 'mão invisível' descrita por Adam Smith” (PENTLAND, 2012, p. 9, grifos nossos) é permanentemente desafiada por “*agentes heterogêneos autônomos*” e “sistemas multiagentes” (CONTE et. al., 2012, p. 340, grifos nossos) em um contexto de complexidade social que pode provocar certas *emergências*.

A partir da primeira parte desta discussão (capítulo 1), sabemos que o conceito de *emergência*, ou ineditismo, pode ter significados muito distintos, tanto como o salto de qualidade de Lukács (2013), quanto a heterostase de Vieira Pinto (2005b), a homeostase social de Wiener (1970) ou, ainda, aquilo que é conhecido “[...] na linguagem da física estatística como uma *transição de fase*” (CONTE et. al., 2012, p. 335, grifos nossos). Ocorre que, segundo esta última perspectiva, a emergência “muitas vezes produz fenômenos paradoxais em que as intenções individuais produzem resultados agregados inesperados com consequências potencialmente desastrosas” (p. 335).

Em um artigo seminal para a sociofísica – “Statistical physics of social dynamics” – os cientistas Castellano, Fortunato e Loreto (2009) abordaram essa ameaça a partir da seguinte pergunta: “[...] como as interações entre agentes sociais criam ordem a partir de uma situação desordenada inicial?” (p. 592). Aqui, o conceito de ordem é definido como “[...] uma tradução na linguagem da física do que é denotado nas ciências sociais como consenso, acordo, uniformidade, enquanto desordem significa fragmentação ou desacordo” (CASTELLANO; FORTUNATO; LORETO, 2009, p. 592). E, na medida em que a física aplicada busca o controle sobre as “transições de fase”, a complexidade social enquanto *fenômeno emergente* deve evitar qualquer risco de entropia renovando a *ordem* preestabelecida na forma de uma “*adaptação bem-sucedida*” (CONTE et al. 2012, p. 335, grifos nossos) – ao invés de ocorrer “por uma mudança coletiva abrupta” (CONTE et al. 2012, p. 333) de consequências



potencialmente irreversíveis. Por outro lado, com a ajuda do poder sociofísico da mente estendida para evitarmos esses riscos e alcançarmos a eficiência social, “[...] as pessoas podem abandonar seus próprios julgamentos psicológicos e confiar nos computadores ao tomar decisões importantes na vida, como escolher atividades, carreiras ou até mesmo parceiros românticos” (YOUYOU; KOSINSKI; STILLWELL<sup>271</sup>, 2015, p. 4)

Como é possível perceber, o conceito de *ordem* para sociofísica parece distinguir-se do (ou, nos seus próprios termos, ser não-redutível ao) conceito de *democracia*. Já passamos por essa discussão antes. Neste capítulo, Kniess (2022) apontou o mesmo tipo de problema no paternalismo libertário. Nodder (2013a; 2013b) expôs sua necessidade de enganar usuários para o próprio bem deles. E Zuboff (2021) lançou luz sobre o projeto político compartilhado entre behaviorismo e sociofísica, no qual abrir mão da liberdade é “[...] o preço a se pagar pela ‘segurança’ e ‘harmonia’ de uma sociedade livre de anomalias na qual todos os processos são otimizados para um bem maior” (ZUBOFF, 2021, p. 488). Segundo Morozov (2018, p. 139), “[...] extremamente tecnocrata em seu âmago, essa corrente sustenta que a democracia talvez tenha tipo a sua época, mas hoje, com tantos dados a nossa disposição, afinal estamos prestes automatizar e simplificar” nossos sistemas políticos. Ou seja, estamos tratando aqui de *upgrades* da crença de que certas essências devem ser imutáveis e a *ordem* se apresenta (*vorstellen*) como universal e natural, mesmo tendo origem particular e humano-social.

Toda essa simplificação, por sua vez, depende de que o ser social seja *posto* – mas apareça *dado* – como “entidades relativamente simples” – indivíduos liberais, mônadas, egoístas, *adaptativos*, previsivelmente irracionais, "com ênfase na comunicação e não na estratégia" (CASTELLANO, FORTUNATO LORETO, 2009, p. 593); e a cultura precisa ser “[...] definida como um conjunto de atributos individuais sujeitos à influência social” (CONTE et al., 2012, p. 16). Assim, a ordem entre essas entidades autônomas com “crenças, desejos, intenções, valores” singulares (CONTE et al., 2012, p. 333) precisaria ser inserida de fora dos sistemas que elas compõem – tal como idealizado pela cibernética social e pelo behaviorismo.

#### b) “Pressão social por harmonia”

---

<sup>271</sup> Youyou é psicóloga, Kosinski é cientista da computação e psicólogo especializado em psicometria e Stillwell é psicólogo e cientista social computacional. Estes dois últimos criaram o teste de personalidade que deu origem à tecnologia usada pela Cambridge Analytics nas eleições estadunidenses de 2016 (ZUBOFF, 2021).

Aqui, se a complexidade social é resultado de entidades autônomas e egoístas em comunicação sem estratégia entre si, então a ordenação de uma sociedade “não autoritária” depende de algum tipo de paternalismo libertário. Apoiada no cognitivismo neoliberal e no behaviorismo, a sociofísica argumenta que é possível criar ordem (ou “sintonia”) pela pressão social exercida através da *influência social*. Segundo Zuboff (2021, p. 538), isso envolve “(...) comparação social, modelagem, exposição a estímulos (*priming*) — [que] são convocadas para sintonizar, pastorear e manipular o comportamento em prol das receitas da vigilância”.

Pentland (2012, p. 6) então propõe que o “organismo social” pode ser modulado por modelos computacionais “[...] que capturam a estrutura de nosso tecido social humano ao incorporar o modelo do agente e a influência entre os agentes”. Assim, através do controle sobre o *fluxo de ideias*, é possível definir (ou restringir) novos *insights* e códigos sociais que os indivíduos *exploram* para se *engajar* em busca de pertencimento e satisfação das necessidades produtivas (SEVIGNANI, 2019). Isso então gera a *aprendizagem social* dessas novas ideias – uma relação matemática onde “o estado de uma entidade impacta outros estados de entidades, e vice-versa” (PENTLAND, 2014, p. 245). Seguindo o modelo de influência, os pesquisadores podem usar “[...] interações e dinâmicas de influência usando apenas sinais de séries temporais de observações individuais” (PENTLAND, 2012, p. 8).

Em resumo, através da IA, *big data* e dispositivos de entrada como *smartphones*, *wearables*, IoT<sup>272</sup>, cidades inteligentes etc., seria possível sintonizar (PENTLAND, 2013), ou linearizar (WIENER, 2017) o comportamento social por meio de modelos sociais dinâmicos, que poderiam descrever, prescrever e modular padrões sociais e individuais de comportamento a partir de pressões (*nudges*, restrições, *affordances*, recompensas) e influência e aprendizagem (comparação social, *priming*, *FoMO*<sup>273</sup> etc.), em última instância, para o bem de todos (CASTELLANO; FORTUNATO; LORETO, 2009; CONTE et al., 2012; PENTLAND, 2013; 2014; CUKIER; MAYER-SCHOENBERGER, 2014).

### 3.4.2 Dataísmo

---

<sup>272</sup> Segundo a *bigtech* Oracle, IoT (*internet of things*, ou internet das coisas) é “a rede de objetos físicos incorporados a sensores, software e outras tecnologias com o objetivo de conectar e trocar dados com outros dispositivos e sistemas pela internet. Esses dispositivos variam de objetos domésticos comuns a ferramentas industriais sofisticadas. Com mais de 7 bilhões de dispositivos IoT conectados hoje, os especialistas esperam que esse número cresça para 10 bilhões em 2020 e 22 bilhões em 2025”. Disponível em: <https://www.oracle.com/br/internet-of-things/what-is-iot/>. Acesso em: 24 dez. 2022.

<sup>273</sup> *FoMo* (*fear of missing out*, ou medo de perder) é o desconforto ou sofrimento decorrente de uma escolha (feita ou imposta) e sentir que se está perdendo oportunidades alternativas.

Como já apresentamos outras vezes, a substância que faria com que esses modelos funcionem são os dados digitais. A profunda confiança de seus teóricos e técnicos nessa hipótese devém da positivação desses dados como espelhamentos diretos e fiéis da realidade objetiva (o que inclui a objetificação dos fenômenos da subjetividade), “[...] oferecendo oportunidades para um estudo ‘verdadeiro’ da vida humana” (KITCHIN, 2014, p. 139-140). Entretanto, segundo Crawford e Paglen (2019), no dataísmo, o “paradigma teórico subjacente aos conjuntos de treinamento [de IA]<sup>274</sup> assume que os conceitos – seja ‘milho’, ‘gênero’, ‘emoções’ ou ‘perdedores’ – existem em primeiro lugar, e que esses conceitos são fixos, universais e têm algum tipo de base transcendental e consistência interna”. Segundo a socióloga Deborah Lupton (2014, p. 9), para este campo, os “[...] dados, métricas e algoritmos são representados como limpos, contidos e sem emoção, longe das contingências e incertezas confusas do corpo e seus males e das emoções angustiantes ou inquietantes associadas a eles”. E ainda, quando o cientista da computação e da IHC Dag Svanaes (2013) sugeriu que o *design* de interface poderia considerar as teorias da fenomenologia, Don Norman simplesmente lhe respondeu: “[...] não seguimos Merleau-Ponty: seguimos onde os dados nos levarem” (SVANAES, 2013).

Munidos destas certezas, os dataístas propõem que o *big data* seria “[...] caracterizado pela capacidade de processar em dados muitos aspectos do mundo que nunca foram quantificados antes” (CUKIER, MAYER-SCHOENBERGER, 2014, p. 1), o que é *realista* em diferentes sentidos. Por exemplo, no caso da saúde digital, nada aceleraria “[...] mais o desenvolvimento de novas medidas de resultados e melhorias nas medidas existentes do que a ampla disseminação dos dados já disponíveis” (PORTER; TEISBERG, 2006, p. 37). Já para dois dos precursores da análise preditiva algorítmica na psicologia, Lambiotte e Kosinski (2014), um dos principais *insights* da pesquisa de *big data* social refere-se à suposta previsibilidade dos traços psicológicos dos indivíduos impressos em suas pegadas digitais. Para eles, a “[...] capacidade de avaliar automaticamente perfis psicológicos abre caminho

---

<sup>274</sup> O aprendizado de máquina supervisionado consiste em que a IA “aprenda” uma função matemática que mapeia uma entrada de dados para gerar uma saída com base naquela função. Para que isso ocorra, deve haver um conjunto de dados de treinamento a partir do qual as funções de entrada e saída devem se parear. Por exemplo, no caso das IA de reconhecimento de imagens, é necessário o trabalho humano (frequentemente realizado por *crowdworkers* de países periféricos) de classificar as imagens de referência a partir de rótulos pré-criados pelos desenvolvedores de IA. Em sua pesquisa sobre esses bancos de imagens, Crawford e Paglen (2019) encontraram no ImageNet (o conjunto mais usado) rótulos para a fotografia de uma mulher sorrindo de biquíni como “desleixada, vagabunda”. Havia ainda rótulos como “pessoa má, garota de programa, viciado em drogas, condenado, louco, fracassado, filho da puta, hipócrita, melancólico e pervertido”, dentre “muitos insultos racistas e termos misóginos”.

para produtos e serviços aprimorados como mecanismos de busca personalizados, sistemas de recomendação e marketing *on-line* direcionado” (LAMBIOTTE; KOSINSKI, 2014, p. 1934).

Neste caso, os dataístas alegam que se a grande maioria dos dados pessoais já são coletados “[...] por organizações privadas – padrões de localização, transações financeiras, transporte público, comunicações por telefone e Internet e assim por diante” (PENTLAND, 2012, p. 5), essa é uma grande oportunidade de combinar o “bem comum” com a acumulação capitalista. Assim, “[...] a propriedade dos indivíduos precisa ser equilibrada pela necessidade legítima de empresas e governos usarem dados pessoais – números de cartão de crédito, endereços residenciais etc. – para administrar suas operações diárias” (PENTLAND, 2012, p. 5).

Entretanto, um corpo teórico crescente alega que o dataísmo é um conjunto de “suposições epistemológicas e metafísicas” (CRAWFORD; PAGLEN, 2019) em grande medida encomendadas pelo Vale do Silício como verniz científico para o escoamento de suas mercadorias e a contenção de esforços regulatórios (MOROZOV, 2018; ZUBOFF, 2021; CARDOSO, 2021; GONÇALVES, 2020, 2021; WARD, 2022). Esses outros autores sugerem que, na verdade, “[...] os dados são profundamente culturais e impregnados de normas e valores sociais. Os dados não aparecem naturalmente à medida que são coletados e manipulados por pessoas, são moldados por decisões, interpretações e filtros humanos” (SVENSSON; GUILLEN, 2020, p. 7).

O próprio conceito de “grandes dados” deveria ser relativizado, porque o “*big data* só é grande em relação à quantidade anterior de coleta e processamento de dados” e em comparação com o que a mente incorporada é capaz de processar, “[...] mas é pequeno em comparação com a quantidade de dados potencialmente disponíveis” (SVENSSON; GUILLEN, 2020, p. 8). Além disso, na medida em que em muitos casos os dados só são úteis quando rotulados, “[...] todo o esforço de coletar imagens, categorizá-las e rotulá-las é em si uma forma de política, cheia de questões sobre quem decide o que as imagens significam e que tipo de trabalho social e político essas representações realizam” (CRAWFORD; PAGLEN, 2019).

### **3.4.3 Análise preditiva**

Nossa revisão de literatura não foi conclusiva no sentido de entender o verdadeiro grau de consciência que o heterogêneo grupo de dataístas tem sobre a falsificabilidade de seus

pressupostos. De todo modo, a afirmação dessa crença participa da criação de métodos e produtos conhecidos como *análise preditiva*. Como Siegel (2018, p. 13) nos explicou na primeira parte deste debate, a análise preditiva é a tecnologia de previsão do comportamento “afim de gerar melhores decisões”. Para este incremento nas decisões, “[...] estratégias criadas em parte por uma criatividade humana informal desenvolvem modelos preditivos” (SIEGEL, 2018, p. 13) que, quando combinados, poderiam compensar as limitações uns dos outros.

Entretanto, como aponta Stark (2018, p. 214), quando aplicadas aos conteúdos produzidos pelos usuários da mente estendida, esses modelos e suas combinações são “[...] tanto uma agregação quantitativa quanto uma tradução escalar de percepções individuais de sentimentos, não uma descrição direta dessas últimas realidades”. Ocorre que tais agregações são lançadas de volta aos usuários individuais “[...] como uma norma contra a qual eles devem atuar [...] ao correlacionar seus próprios sentimentos” (STARK, 2018, p. 214). Isso produz o que Stark (2018) chama de *sujeito escalável ideal*. Para Bruno (2013), esse sujeito se expressa nas perfilizações, que ela já introduziu no subtópico 1.3 deste capítulo. Conforme ela aprofunda aqui,

[...] os perfis encarnam múltiplas microrregularidades no seio de inúmeras variáveis heterogêneas e tampouco apresentam-se como regulamentos. A divisão norma/desvio não se aplica aos perfis, pois eles são padrões resultantes de combinatórias e regras associativas de tipo não valorativo entre muitas variáveis, podendo ser aplicáveis a potencialmente todas as qualidades e comportamentos humanos. O perfil não é nem uma medida nem um valor, mas um padrão de ocorrência de um certo fator (comportamento, interesse, patologia) num dado conjunto de variáveis. (BRUNO, 2013, p. 160)

Como reconhece Siegel (2018), as previsões não são nem necessitam ser precisas. Mas elas aumentam a probabilidade de uma ação ser bem sucedida em grande escala, fazendo o ganho ser marginalmente superior em comparação a outras alternativas de predição. Por isso, conclui Bruno (2013), a chamada análise preditiva é parte do complexo de mediações que tem a “[...] capacidade performativa de fazer passar à realidade o que era uma potencialidade”, porque “[...] o futuro antecipado amplia as suas margens de efetivação ao ser enunciado” (BRUNO, 2013, p. 170).

Ainda voltaremos a este ponto com mais profundidade, mas, quando usados para apoiar decisões consequenciais, os modelos preditivos podem desencadear “[...] uma mudança na distribuição da variável de destino” (PERDOMO et al., 2020, p. 1). Por exemplo, na automação da decisão sobre taxas de juros diferenciadas para solicitantes de empréstimos

bancários, o aumento dessas taxas baseadas nos riscos que o modelo atribuiu ao cliente pode aumentar (ou realizar) o próprio risco. Ela pode piorar as condições econômicas deste tomador de empréstimo, ao transferir por juros e punições os recursos dele para o banco que, dessa forma, pode tornar-se ainda mais rico do que se tivesse emprestado a juros padrão (PERDOMO et al., 2020). Os experimentos dos cientistas computacionais Juan Perdomo e colegas (2020) neste e em outros exemplos sugerem uma contradição (ou conveniência) lógica na análise preditiva automatizada que eles chamam de *estabilidade performativa*. Esta seria o ponto ótimo de resultados que é induzido pelo retreinamento de um modelo que sempre vai indicar como contexto de análise os resultados já modelados por parâmetros indicados como ótimos pelo desenvolvedor e tomador de decisão.

Assim, enquanto da interface para fora essas psicotecnologias se apresentam (*vorstellen*) como máquinas automágicas que sabem o que pensamos, falamos e queremos – nos oferecendo misteriosamente esses benefícios muitas vezes sem que lhes peçamos –, da interface para dentro, o movimento parece ocorrer ao contrário. Os dados sobre eventos passados dos usuários, geralmente produzidos por eles, são combinados em padrões que almejam ser correlacionáveis com outros padrões de saída – taxas de engajamento e lucratividade concorrencialmente necessárias, *affordances*, gatilhos, valores de uso (recursos, serviços, conteúdos etc.), investimentos e gratificações automática e aparentemente personalizados. Desse modo, essas capacidades preditivas ocorreriam nem tanto (ou somente) pela possibilidade, por exemplo, dessa modelagem realmente antecipar-se convenientemente à minha preferência gastronômica, que eventualmente eu mesmo não havia pensado a respeito. Na verdade, essa análise “preditiva” prescreveria um tipo de realidade e experiência do usuário que foi a mim imposta como mediação sociometabólica porque era provável que eu a aceitaria, dado que já aceitei antes. Por esses meios, seus desenvolvedores buscam moldar a atividade, o sujeito e os resultados, buscando a possibilidade de que isso se torne um *looping*. Mais uma vez, o conto do arqueiro.

Como os dataístas nos disseram a pouco, para que esse complexo de mecanismos de modelagem e modulação funcione nesses amplos termos, é necessário que “[...] múltiplos experimentos sejam conduzidos continuamente ou em situações específicas, possibilitando otimizar falhas nos sistemas, mas também tomar decisões baseadas em testes controlados em vez de se respaldarem apenas em opiniões de especialistas” (BENTES, 2022, p. 115). Mas, como Pentland delineou com sua ideia de *laboratórios vivos*, diferente dos testes laboratoriais com um punhado de estudantes universitários, esses múltiplos experimentos são realizados

com milhões de pessoas, em situações reais de uso de mercadorias digitais – sem necessariamente nem aplicar todos os padrões éticos de pesquisa, nem serem submetidas à revisão por pares. Isso permite que se teste e se calibre, em tempo real e em grande escala<sup>275</sup>, a composição ideal entre “ciências comportamentais, economia comportamental, ciências cognitivas e neurociências”, produzindo “uma nova geração de disciplinas” baseadas nesses saberes “[...] para desenvolverem conhecimentos e técnicas aplicadas aos sistemas computacionais” (BENTES, 2022, p. 135).

Segundo Morozov (2018, p. 106), esse poder social de apresentação e modulação do real permite que James Fowler, co-autor do estudo eleitoral do Facebook que discutimos no subtópico 6.1 do capítulo 1, avance ainda mais, alegando que “[...] deveríamos fazer tudo o que pudermos para medir os efeitos das redes sociais e aprender a ampliá-las para criar uma epidemia de bem-estar”.

Por fim, mais uma vez, concluímos que não é irreal o poder de organização de contextos e estímulos feitos com IA que aumentem a probabilidade da ocorrência de um fenômeno pré-concebido e necessário ao organizador. Nem é irreal o caminho inverso, ou seja, que o *feedback* cibernético desses impactos na forma de dados comportamentais indiquem novas probabilidades – a chamada análise preditiva. Nossa discussão sobre tempo livre<sup>276</sup> já apontou que, inclusive, essa capacidade nos humaniza. Como comenta Kosik (2002, p. 57-58), com a progressiva complexidade da civilização, o ser social “[...] tem de submeter à automatização esferas novas e sempre mais amplas da sua atividade, de modo a liberar espaço e tempo para os problemas autenticamente humanos. A incapacidade de automatizar determinadas ações da vida impede os homens de viver”.

Desse modo, a análise preditiva não parece ser, na expressão do marketing historicamente situada por Wu (2017), um “óleo de cobra”, um falso remédio milagroso com o qual empresas, indivíduos e sociedade seriam impressionados, mas cujo efeito não existiria. O critério da verdade aqui, dentre outros, é a sua adoção crescente por empresas e governos, seja para vendas (SIEGEL, 2018), controle social (CONTE, et al., 2020) ou vigilância epidemiológica (GADELHA, 2021). Nosso esforço, entretanto, tem sido o de expor o caráter

---

<sup>275</sup> Um dos testes mais frequentes é o chamado teste A/B. Nele, mais de uma opção (ex: cores de uma interface) é disponibilizada para milhares ou milhões de usuários no uso real de uma mercadoria digital. Os desenvolvedores então avaliam as interações desses usuários para decidir qual opção será introduzida permanentemente (ou até que outro teste atualize essa decisão). Uma quantidade incontável de testes como este são realizados incessantemente na maioria dessas mercadorias sem o conhecimento dos usuários (NODDER, 2013a; BUCHER, 2018; ZUBOFF, 2021).

<sup>276</sup> Item “i” do subtópico 3.5 do capítulo 2.

ideológico, mistificador e subunçor de suas apresentações.

### 3.4.4 Tecnosolucionismo e regulação algorítmica

Se as crenças sociofísicas e dataístas estimulam a super-valorização da análise preditiva, estas e outras extrapolações criam uma percepção acadêmica, tecnológica, comercial e social de que as questões coletivas e individuais podem ser resolvidas *por fora* da sociabilidade, ao menos em aparência – o já introduzido *tecnosolucionismo*. Morozov (2018), quem cunhou o termo, chama essa crença de conto de fadas do empoderamento do usuário. Como uma espécie de “ideologia” das mediações digitais, as máquinas automáticas dispensariam a burocracia, a corrupção do Estado e os monopólios anteriores, que agora podem ser demolidos com um clique.

A partir da mirada tecnosolucionista, as mediações sociometabólicas “analógicas” parecem trabalhosas e exigiriam o cumprimento de determinadas convenções ou o domínio de certas habilidades – perguntar, procurar, dirigir-se diretamente a pessoas de classes e identidades diferentes etc. O tecnosolucionismo cria a sensação de que é possível mediar sem as pessoas (inclusive quando elas são maquinificadas) e sem o “custo relacional” de lidar com elas, o que inclui as percepções de incerteza e imprecisão humanas – o que Cesarino (2019, p. 13) chama de “mediações que produzem experiência de não mediação”. Para Turkle (2005, p. 17-18), por serem reativos e interativos, os computadores “[...] oferecem companheirismo sem a mutualidade e complexidade de uma relação humana. Eles seduzem porque fornecem uma chance de estar no controle total, mas podem prender as pessoas em uma paixão pelo controle, com a construção de seu próprio mundo privado”.

Ocorre que, como temos argumentado, o fetiche da mercadoria, que trás a vida autônoma e a potência humanizadora para as mercadorias digitais, costuma nos oferecer uma visão invertida da realidade. Assim, se carregarmos esse “*software*” de trás para frente, o solucionismo tecnológico pode nos oferecer como *output* o que alguns autores vem chamando de *regulação algorítmica*.

Na provocação de Morozov (2018, p. 84), além de tornar nossa vida mais eficiente frente a aceleração do capitalismo tardio, “[...] esse mundo inteligente também nos oferece uma emocionante escolha política. Se grande parte do nosso comportamento cotidiano já está capturado, analisado e cutucado, [...] por que confiar nas leis quando se tem sensores e mecanismos de *feedback*?”. Segundo o autor, esse novo tipo de governança é a *regulação*



*algorítmica.*

Outro aspecto “positivo” desse tipo de governança é que “para nossos instintos antropomorfizantes”, os algoritmos “[...] parecem nada mais do que árbitros neutros. E eles tiram os humanos que os usam de dilemas morais e legais pegajosos” (WARD, 2022, p. 168). Mas, pior do que isso, através dessa governança alegadamente precisa, racional e impessoal, mais do que esquivar-se de dilemas morais, é possível reproduzir preconceitos e discriminações tendo os algoritmos como um mecanismo de camuflagem e legitimação (O'NEIL, 2016; BUCHER, 2018; BRUNO, 2019; CRAWFORD; PAGLEN, 2019; CARDOSO, 2021; RADHAKRISHNAN, 2021).

Vejamos o caso dos chamados algoritmos de policiamento preditivo. Segundo a revisão de Ward (2022, p. 195-196), embora “[...] o uso de drogas seja distribuído igualmente entre as raças [sic], os cidadãos negros eram duas vezes mais propensos do que os brancos a serem alvos” desses algoritmos, reforçando os vieses dos dados policiais. Usando “[...] dados históricos para estimar a probabilidade de crime em um determinado local”, essas regiões acabam recebendo “[...] mais patrulhas policiais e melhor vigilância”, o que tende a deter o crime por lá (PERDOMO et al. 2020, p. 20). Mas, o dataísmo não persegue causas, mas correlações. Por conta disso, essas regiões também podem ser mais estigmatizadas, potencialmente desestimulando a valorização dos imóveis e o investimento privado, o que pode diminuir suas possibilidades de desenvolvimento, criando bases para a confirmação das predições. Segundo O'Neil (2016), na medida em que os mais pobres moram nesses bairros e esta é uma variável para a concessão de crédito discriminatória, isso se soma ao policiamento preditivo incrementado, levando a mais encarceramento com penas maiores calculadas por algoritmos de dosimetria, o que estatisticamente prejudica seu retorno à vida produtiva no futuro, bem com a empregabilidade da sua própria família e vizinhos, “[...] criando nada menos do que uma espiral mortal de modelagem” (O'NEIL, 2016, p. 159).

Na medida em que os dados de treinamento refletem certos fenômenos que, ao terem suas causalidades elididas, são significados por si, seus modelos cristalizam e naturalizam preconceitos e assimetrias, de modo que os algoritmos tornam-se “opiniões embutidas em código” (O'NEIL, 2017). Segundo Cook (2020, p. 45), dentre outros motivos, isso ocorre porque “um pequeno subconjunto de indivíduos é responsável pela programação de algoritmos que são usados em todo o mundo”, assim como “a maioria dos conjuntos de dados usados para programar sistemas e informar pesquisas”. Por exemplo, segundo Cook (2020), embora 45% dos seus dados do ImageNet venham dos EUA, o país representa apenas 4% da

população mundial, ao mesmo tempo em que 36% dessa população viva na China e na Índia, mas só represente 3% desse banco de dados. Como concluem Crawford e Paglen (2019), apesar do mito de objetividade e cientificidade da IA e dos seus dados, “[...] em toda parte há política, ideologia, preconceitos e todas as coisas subjetivas da história. Quando examinamos os conjuntos de treinamento mais amplamente usados, descobrimos que essa é a regra e não a exceção”.

Entretanto, como o leitor mais atento pode estar sentindo falta, nessa governança algorítmica “[...] não há ‘física social’ para empresas financeiras como a Goldman Sachs ou o HSBC: não sabemos nada sobre as conexões entre suas subsidiárias e empresas fantasmas registradas em paraísos fiscais” e “[...] ninguém está conduzindo testes de controle aleatório para verificar como seria se tivéssemos menos lobistas” (MOROZOV, 2018, p. 113-114). Assim, num contexto de crises climática e de acumulação capitalista, há uma estranha seletividade na eficiência social das máquinas automáticas para nos proteger da desordem, fragmentação e desacordo, bem como para nos conduzir à estabilidade e ao desenvolvimento saudável.

Por um lado, como Agamben (2013) introduziu na primeira parte deste debate, esse novo tipo de governança é “[...] uma transformação histórica na ideia de governo”, onde as causalidades são prescindidas e governa-se sobre certos efeitos, de modo que a “[...] regulação algorítmica é uma promulgação desse programa político em forma tecnológica” (AGAMBEN, 2013). Com isso, para Morozov (2018, p. 113-114), “[...] a noção de política como um empreendimento comunitário se metamorfoseia no espetáculo individualista e favorável ao consumidor, em que as soluções – que agora chamamos de aplicativos – são buscadas no mercado, e não na praça pública”. Um exemplo bastante concreto é o da atual Estratégica Brasileira de Saúde Digital (ESD28), desenvolvida pelo governo federal com o suporte da Organização Mundial da Saúde. Ao passo em que as organizações da sociedade civil foram obstruídas de participarem do seu desenho (RACHID et al., 2023), a ESD28 enfatiza o “engajamento” dos pacientes nessa saúde digital através da “[...] análise comportamental, usabilidade de sistemas” etc. (BRASIL, 2020, p. 64). Ou seja, os cidadãos participariam do desenvolvimento da ESD28 e dos seus produtos através da leitura de padrões de usos e gratificações que eles deixam nessas tecnologias. Como sentencia Zuboff (2021, p. 513) “[...] a computação substitui a vida política da comunidade como a base para governança”.

Por outro lado, devemos nos perguntar até que ponto é a tecnologia que molda a política, ou se é a economia-política que encomenda essas máquinas automáticas para que

elas produzam tanto certas objetividades, quanto a ‘superestrutura’ adequada ao capitalismo neoliberal (CESARINO, 2020). Nossa revisão sugere que as metamorfoses causais e consequenciais da crise de lucratividade deslocam-se pelos cabos de fibras óticas transoceânicos, bancos de dados e algoritmos, fluindo entre e alimentando a crise da democracia liberal, o individualismo neoliberal, o sociometabolismo da barbárie e o trabalho do usuário, preenchendo esse vácuo político e civilizacional pela regulação algorítmica como reificação da política e da mente estendida via solucionismo (FUCHS, 2013; SANTOS, 2013; SRNICEK, 2017; MOROZOV, 2018; HARVEY, 2019; DANTAS, 2019; SADOWSKI, 2019; ALVES, GONÇALVES; CASULO, 2021; CESARINO, 2022).

### 3.4.5 O realismo da função objetivo

Dentre as muitas materialidades das psicotecnologias algorítmicas que pesquisamos, algo que chamou atenção pelo seu caráter ao mesmo tempo técnico e filosófico foi a chamada *função-objetivo*. Segundo Ward (2022, p. 117), a função objetivo "é o que o ser humano quer de um projeto, seja um carro autônomo estacionado equidistante entre dois outros carros, a não mais de quinze centímetros do meio-fio, ou um cheeseburger estacionado entre dois pãezinhos, cozido mal passado".

De acordo com o cientista de dados Daniel Kronovet (2017), o aprendizado de máquina pode ser descrito “[...] como um tipo de otimização. Os problemas de otimização, como o nome indica, tratam de encontrar a melhor ou ‘ótima’ (daí o nome) solução para algum tipo de problema, geralmente matemático”. Como este autor exemplifica, “[...] podemos pensar nos parâmetros do modelo [de IA] como um navio no mar. O objetivo do projetista do algoritmo é navegar no espaço de valores possíveis da forma mais eficiente possível para guiar o modelo ao local ideal” (KRONOVET, 2017).

O que é interessante aqui é que o funcionamento da nossa mente estendida pelo modelo de aprendizado de máquina parece ser diferente do modelo praxiológico dedutivo descrito por Lukács (2013) e a PSSH – que envolve necessidade, motivação, busca dos meios e produção (mental e manual), uso, valoração e ajuste. De forma muito simplificada<sup>277</sup>, no aprendizado de máquina: (1) diante de uma necessidade e sua motivação (ex: uma dada taxa

---

<sup>277</sup> Simplificada, mas mais ampla e essencial do que a reconhecida pelos desenvolvedores técnicos envolvidos nessa atividade. Em seu trabalho, eles podem estar alheios aos objetivos qualitativos e subjetivos que serão buscados através da função objetivo que eles projetarão matematicamente.

de acumulação exigida por investidores da Meta diante da concorrência com o TikTok); (2a) uma meta é definida e formalizada matematicamente – a função-objetivo – (ex: maximizar o engajamento do Instagram em um dado percentual); (2b) assim como inseridas as variáveis e parâmetros que condicionam seu alcance (ex: base de usuários, produção e formato de conteúdos, concorrência etc.). Embora em muitos casos os objetivos e as variáveis sejam qualitativas e subjetivas, elas precisam ser quantificadas em equações matemáticas geralmente muito complexas.

Então, (3) o *produto* desse processamento são os *meios*, ou seja, o algoritmo capaz de transformar as entradas disponíveis na saída desejada no mundo real (DOMINGOS, 2017) – ex: substituição dos gráficos sociais pela recomendação algorítmica<sup>278</sup>. Em alguns desses objetivos, os parâmetros ótimos podem ser encontrados com precisão, mas em muitos casos a sua obtenção depende de uma variedade de algoritmos combináveis, e seus resultados só podem ser aproximativos (KRONOVET, 2017) – o que, nestes termos, torna sua aceitação enquanto ótima, algo arbitrário e subjetivo, embora estatisticamente útil. E, como já comentamos, embora esses modelos possam surgir em experimentos internos, em muitos casos eles são imediatamente lançados no laboratório vivo da internet, onde seus ajustes acontecem em tempo real durante seu uso – resultados e meios se produzem simultaneamente, mas tendo como pivô fixo a função-objetivo.

De acordo com Ward (2022, p. 118), em muitas dessas situações, tudo o que sabemos é que, depois que especificamos como o resultado *deve ser*, “[...] após algumas tentativas e erros, obtivemos uma resposta aparentemente confiável na outra extremidade. O que aconteceu no meio, mesmo para os que construíram o sistema que usamos, será em grande parte um mistério”. Esse hiato entre como nossa mente estendida cumpriu uma tarefa lógica e como nós podemos significá-la – o problema da *explicabilidade* – tem sido alvo de muitos debates acadêmicos, comerciais e regulatórios (BUCHER 2018; KUNDU, 2021; KAUFMAN, 2021), além de se relacionar com uma série de questões de fundo que temos

---

<sup>278</sup> Uma discussão atual refere-se a uma possível substituição dos algoritmos que buscam apresentar conteúdos em redes sociais para seus usuários baseados no que seus amigos ou perfis similares também consomem – o chamado *gráfico social*. Por outro lado, segundo alguns pesquisadores, redes sociais como o Tik Tok e o Youtube usam uma estratégia diferente, a chamada *mídia de recomendação*. Nela, o peso maior da escolha algorítmica decorre da combinação entre o que (e como) assistimos antes e nossos outros dados de perfilização. Este é um tema com repercussões importantes e ainda não claras – suposta perda de vínculos sociais alegadamente fornecidos pelos gráficos sociais –, que não pudemos nos aprofundar. Para duas visões distintas sobre o assunto: The End of Social Media and the Rise of Recommendation Media, disponível em: <https://every.to/p/the-end-of-social-media?>; e TikTok’s Secret Sauce, disponível em: <https://knightcolumbia.org/blog/tiktoks-secret-sauce>.

levantado nesta tese.

Ainda segundo Ward (2022), esse problema pode importar menos em pequenas tarefas como o reconhecimento de imagens de objetos. Mas, quando o comportamento humano é reificado para ser usado como conjunto de dados para o aprendizado de máquina, “[...] e as previsões sobre qual arte apreciaremos, quais trabalhos faremos bem, quais crimes cometeremos se tornarem sua função-objetivo, [e então] entender os interstícios do sistema pode ser uma questão de necessidade moral e legal” (WARD, 2022, p. 119).

Ward (2022) chega a essa questão como ápice de uma série de considerações suas sobre certas características da consciência do ser social e sobre as psicotecnologias que tentam modulá-las. Segundo o autor, num primeiro circuito (ou *loop*), nossa consciência se desenvolveu (na pré-história) também a partir do reconhecimento de padrões e relações causais que, de certa forma, persistiriam até hoje – o que discutimos no tópico 5 do capítulo 1. Desde o início do século XX, outro circuito teria se formado entorno da nossa consciência que, resumidamente, relaciona-se às mediações de segunda ordem que culminaram no cognitivismo neoliberal, que já discutimos neste capítulo. Neste caso, aquelas características de origem antepassada são tomadas como leis fixas que justificam as premissas do ser social previsivelmente irracional dependente de paternalismos libertários behavioristas ou sociofísicos. Por fim, como argumenta Ward (2022), estamos agora sendo envolvidos num terceiro circuito, que ele chama de *The Loop*. Ele envolveria e suprassumiria todos os outros circuitos e se expressa no tema deste nosso último tópico, as tentativas de modulação da realidade e da atividade humano-social por meio da inteligência artificial.

A IA não precisa "entender" nossos comportamentos e dinâmicas subjetivas, mas, “[...] como uma nuvem de variáveis, ela oferece ao aprendizado de máquina uma oportunidade infinita de encontrar padrões e prever o que provavelmente gostaremos, clicaremos, compraremos, participaremos [...]” (WARD, 2022, p. 162). Entretanto, nesse novo tipo de reducionismo, é através dos parâmetros do cognitivismo neoliberal que seus pares sociofísicos sabem quais as “funções objetivas” devem ser requeridas à IA, para que depois ela faça o serviço, através da percepção de padrões em grandes escalas. A partir daí, segundo Ward (2022), a IA encontra padrões comportamentais de modo não muito diferente do que ela usa para encontrar padrões em imagens.

Isso é exatamente o que já está sendo feito (e/ou testado) massivamente com músicas, filmes e livros dentre outros, que vêm mudando suas formas e conteúdos porque sua produção e disponibilização têm sido cada vez mais determinadas, nos termos da nossa discussão, pela

função-objetivo (NODDER, 2013; BUCHER, 2018; SEEVER, 2018). Entrevistando Aron Levitz, gerente geral do Wattpad Studios<sup>279</sup>, Ward (2022) lhe perguntou se esse sistema não poderia apenas estar apresentando pequenas variações do mesmo conteúdo repetidas vezes. Em resposta, o gerente lhe garantiu que “[...] isso não substitui o julgamento humano, mas com os dados que comprovam isso, saberemos mais razões pelas quais [uma história] está decolando” (WARD, 2022, p. 167). Com conclui Ward (2022, p. 167, grifos nossos), não é que veremos sempre o mesmo padrão de coisas, mas que “[...] a IA detecta padrões em *como as pessoas reagem* às histórias que são semelhantes às reações passadas a histórias passadas”. Assim, os pressupostos de Kahneman dentre outros sobre o que são e com operar as experiências humano-sociais tornam-se também pressupostos para a automatização desse processo.

Mas ainda há outras metas e variáveis envolvidas na automação do Wattpad Studios, como completa Levitz: “[...] estamos reduzindo o risco. Temos muito mais confiança neste *software* e muito mais confiança neste conteúdo antes que alguém tome uma decisão de US\$ 20 milhões para transformá-lo em um filme” (WARD, 2022, p. 167). Ocorre que, na medida em que esse tipo de investimento traz os retornos concorrencialmente necessários, os demais agentes capitalistas capazes de fazê-lo vão tornando esse método generalizado no mercado, e a corrida deixa de ser entre quem tem ou não uma IA preditiva, mas qual é a melhor, até ser superada por um concorrente (WARD, 2022; BUCHER, 2018; SRNICEK, 2017; ZUBOFF, 2021).

Assim, considerando que a função-objetivo determina o que é ótimo (e será buscado) e o que não é (e se será descartado, ignorado ou restringido); que, em última instância, somente o que é ótimo é o que probabilisticamente se tornará *real*, no sentido do que dará forma e conteúdo às promessas, gatilhos, valores de uso, recompensas, às restrições e *affordances*, aos *designs* de UX e UI, *likes* etc. que chegarão até nossas telas e dedos; que em geral essas tecnologias são investimentos capitalistas num contexto de crise estrutural, que precisam ter retornos a taxas concorrencialmente radicalizadas e que elas não necessariamente estariam ao nosso alcance de outra forma; podemos afirmar – em última instância e num sentido historicamente concreto, portanto mais amplo do que aquele reduzido à fórmulas e lógicas aparentemente isentas da matemática – que *é a relação entre lucro, risco e tempo que dá forma e sentido à função-objetivo*. Esta parece ser a tecnologia de última geração que, sob a

---

<sup>279</sup> Uma plataforma que alega fazer a mediação entre roteiristas e criadores literários e seus contratantes potenciais.

forma mercadoria, cada vez mais organiza, media e fornece sentido ao sociometabolismo contemporâneo na *medida e na forma* que, junto e contraditoriamente, realize a fuga para a frente capitalista. A função objetivo é a fórmula, e o aprendizado de máquina é o seu método do seu processamento e *realização* que, neste tempo histórico, sintetiza o *quid pro quo* entre dever-ser e devir que começamos a discutir no tópico 4 do capítulo 1.

Embora Ward (2022) não vá tão fundo em suas conclusões, ele segue nos oferecendo perguntas perturbadoras. Se, nos termos da nossa argumentação, a função objetivo e seu aprendizado de máquina estão sendo aplicados na forma como ele e nós descrevemos aqui, “[...] sentiremos novas emoções em resposta a um novo trabalho, ou sentiremos apenas as emoções que *The Loop* detectou e recompensou anos atrás?” (2022, p. 164). Ao usarmos a IA para fazer escolhas por nós, como sugeriram Youyou, Kosinski e Stillwell (2015) no subtópico 4.1, “[...] acabaremos reprogramando nossos cérebros e nossa sociedade [...], assim como [isso] moldará a política social, onde moramos, os empregos que conseguimos” (WARD, 2022, p. 172). Se conectarmos essa discussão com os debates dos subtópicos 1.4, 1.5 e 2.1 do capítulo 2 e do tópico 2 deste capítulo, podemos nos perguntar se potencial e/ou intencionalmente o capitalismo tardio projeta uma redução ou cessação de novas necessidades (HELLER, 1976), ao mesmo tempo em que nos superestimula com recompensas neuropsicológicas que seguirão escoando e ecoando nossas aspirações coletivas (MARCONDES FILHO, 1985).

Em resposta à metáfora cibernética de Kronovet (2017), Ward (2022) comenta que quando a IA é especialmente chamada para analisar os padrões do comportamento, ela “[...] está navegando em algo muito mais complicado do que a água, em direção a algo muito mais complicado do que o destino mais próximo, e a função objetivo para você pode ser muito diferente da função objetivo para mim” (WARD, 2022, p. 127). O autor também argumenta que, de certa forma, cientistas sociais como Kahneman, Tversky e Thaler – e acrescentaríamos Ariely, Skinner e Wiener dentre outros – há mais de um século “[...] vêm se questionando se nossa espécie tem uma ‘função objetivo’” (WARD, 2022, p. 127) a partir da qual poderíamos hoje ser modulados por um paternalismo libertário automatizado para nos tornarmos mais racionais.

Por fim, toda a discussão deste subtópico reitera em termos mais concretos e metodológicos a discussão sobre dever-ser e devir iniciada no capítulo 1. O dever-ser da super-humanização e suas mediações assumem sucessivas formas sociais em função do desenvolvimento das forças produtivas e das relações de produção, mas sempre buscando

apresentar-se (*vorstellen*) como o próprio devir humano-social, caso contrário, corre o risco de não vir-a-ser. Ao combinarmos as proposições dos sociofísicos, dos cognitivistas neoliberais e seus *designers* e programadores, podemos então reconhecer as origens históricas das suas linhagens, passando por Skinner, Wiener, Taylor, Comte etc. até chegarmos ao surgimento das relações sociais da apropriação sem trabalho e da divisão entre o trabalho manual e o intelectual.

### 3.5 Competência crítica em Informação

Ward (2022) conclui seus questionamentos em busca de mitigações para as ameaças psicotecnológicas, sem que percamos as vantagens que os produtos da mente estendida podem trazer para um ser social mais rico em necessidades. Dada a similitude das questões, os caminhos que ele aponta convergem para as críticas e proposições de Kniess (2022) ao paternalismo libertário. A saber, que o controle sobre essas ferramentas devem estar nas mãos das pessoas comuns; elas devem ter a governança sobre o que vai ser sugerido e automatizado e para quê. Para Ward (2022, p. 128-129, grifo nosso), “[...] ao invés de simplesmente desistir da ideia de uma vontade popular, [...] deveríamos, em vez disso, *esperar* estabelecer um sentimento de legitimidade na forma como as decisões são tomadas, explicando-as e os princípios em que se baseiam”.

Ele chama essa abordagem de *perfeição fraca*. Dando como exemplo os processos judiciais, há “[...] uma série de sistemas que são lentos, ineficientes, frágeis, difíceis de navegar – e nos forçam a parar e fazer o tipo mais mentalmente desgastante de processamento do Sistema 2” (WARD, 2022, p. 201). Para o autor, este é o tipo de procedimento que deveria prevalecer em casos socialmente mais complexos de aplicação da IA. Isto é, através de algum tipo de regulação e soluções derivadas, as restrições, *affordances* e *designs* de UX e UI que apresentam questões com consequências complexas como se fossem simples e divertidas, não deveriam deixar de existir mas, ao contrário, deveriam demonstrá-las como são, para que possamos tomar melhores decisões.

Esta é uma proposição que, do ponto de vista simples, está bastante correta. Ocorre que, como em muitas abordagens de um espectro que podemos aqui chamar de liberalismo democrático, ela é irrealizável dentro do capitalismo tardio. Como já discutimos, dentre muitos outros fatores, a composição orgânica do capital achata a produção de mais-valor de



uma forma que, tendencialmente, não viabiliza mais o modo de produção capitalista. O que temos vivido nas últimas décadas seria mais um conjunto de movimentos contratendências, muito mais uma *criação destrutiva* (MÉSZÁROS, 1989) do que uma *destruição criativa* (SCHUMPETER, 1950). Nesses termos, a tendência que se forma é a da já discutida incapacidade da democracia liberal de criar ordem e consenso entorno das taxas concorrencialmente necessárias de acumulação capitalista; as formas para essa acumulação mostram-se, cada vez mais, inerentemente antidemocráticas.

Muitas vezes, nós intelectuais e cientistas, protegidos por redes de reputação, financiamento e poder político e social podemos (ou somos tentados a) propor respostas contundentes para problemas candentes que não precisam ou não podem de fato ser factíveis. Muitas vezes, essas respostas são muito formais, hipotéticas e dependem de variáveis que não estão nas mãos dos teóricos. Como disse o próprio Ward (2022), são *esperas*. E esperança, aqui, pode assumir um sentido bastante literal de “ficar esperando”. Como provoca o filósofo Comte Sponville (2001, p. 22), “ninguém espera aquilo de que se sabe capaz”.

Este não é o caso apenas de Ward, mas também de Carr, Zuboff, Lewandowsky, Ecker dentre outros autores que debatemos aqui. Certamente, suas críticas podem contribuir com o desgaste sociopolítico do uso das máquinas automáticas por parte das *big techs* e governos, o que pode redundar em regulações e contenções importantes já em curso no mundo. Mas, em geral, essa abordagem não podem ou não querem atacar as determinações e causalidades do processo geral; elas *esperam* vê-las reformadas. Então, diante de tantas forças contrárias e respostas idealistas, o que é possível fazer contra as máquinas automáticas?

Uma das formas de mitigação que frequentemente encontramos em nossa revisão de literatura refere-se a um bloco de conceitos que se notabilizou em torno da ideia de *literacia digital* (LOUREIRO; ROCHA, 2012, p. 1) e afins, algo como a “[...] capacidade e o discernimento de conseguir pesquisar e selecionar a informação mais credível”. Embora não tenhamos nos aprofundado neste tema, vimos este conceito associado às teorias cognitivo-comportamentais e às da autoeficácia (NORMAN, 2008; SKINNER, 2006; LEWANDOWSKY; ECKER; COOK, 2017), por vezes presumindo que indivíduos bem informados tomam as decisões mais racionais. Já em Westrup (2020), vimos o conceito de *empoderamento digital*, que faz menção à pedagogia freireana e enfatiza a democratização dos meios de comunicação, mas que não deixa claro como essa visão se realizaria.

Entretanto, o conceito que mais se aproximou dos pontos de vista teóricos da nossa pesquisa foi a *competência crítica em informação* (BEZERRA; SCHNEIDER; SALDANHA,

2019). Ela parte de uma crítica e uma proposta de superação do conceito de *competência em informação* que, resumidamente, seria um sinônimo de aptidão produtivista, contendo um caráter instrumental voltado à aquisição de habilidades de busca, avaliação e uso de informações num contexto capitalista (BEZERRA; SCHNEIDER; SALDANHA, 2019) – o que se assemelha ao atendimento das necessidades digitais de Sevignani (2019).

Por outro lado, a competência crítica em informação trata da “[...] capacidade sociocognitiva fundamentada em um conhecimento autorreflexivo sobre as próprias necessidades informacionais do indivíduo, visando orientá-lo em sua atenção e escolhas informacionais em meio ao caos informacional” (SCHNEIDER, 2019, p. 80). Este, ainda, pode ser um enquadramento dialógico com a ergologia de Figaro (2018, p. 178), para quem a comunicação deve ser estudada em seus contraditórios aspectos sócio-históricos “[...] para identificar os conflitos, o movimento das interações sociais, as relações de comunicação, a cultura e as linguagens que nesse processo afetam as pessoas e toda a sociedade”.

Embora não tenhamos conseguido realizar um mergulho mais profundo no conceito de competência crítica em informação, entendemos que ele está em construção e ainda traz algumas lacunas. Principalmente, não deixa claro como tal competência surgirá – além das indicações de aplicação pedagógica em geral e escolar em especial – e, aparentemente, concentra a questão na dimensão cognitiva. Mas acreditamos que a PSSH pode contribuir com seu desenvolvimento. Para isso, tomamos como ponto de partida outra reflexão de Leontiev (1980) sobre os processos de tomada de consciência do ser social.

Segundo este autor, o situar-se do indivíduo na realidade social ocorreria, determinantemente, por meio dos “[...] significados ‘não originais’ que ele assimila de fora – o conhecimento, conceitos e visões que ele recebe através de relações, nas várias formas de comunicação individual e de massa” (LEONTIEV, 1980, p. 18-19). Como vimos em toda a tese, dessa forma, é possível “[...] introduzir em sua consciência ou até mesmo impor sobre essa consciência noções ou ideias distorcidas ou fantásticas” e que, assim, elas “[...] adquirem a capacidade de qualquer estereótipo de resistir, de modo que somente os grandes confrontos da vida podem quebrá-los” (LEONTIEV, 1980, p. 18-19). Mas, em muitos desses casos, “[...] a destruição dos estereótipos causa somente uma devastação que pode levar a um desastre psicológico”, sendo necessária “[...] uma transformação dos significados pessoais subjetivos na consciência do indivíduo em outros significados objetivos que adequadamente os expresse” (LEONTIEV, 1980, p. 18-19).

Ainda segundo Leontiev (1980, p. 19, grifos nossos), uma análise deste tipo de

transformação dos significados pessoais “[...] em significados objetivos adequados (ou mais adequados)” para a emancipação dos indivíduos e sociedades “[...] mostra que isso ocorre *no contexto da luta pela consciência das pessoas que é travada na sociedade*”. E então, o autor conclui:

[...] o indivíduo não “para” simplesmente em frente a uma exibição de significados, onde ele tem somente que fazer sua própria escolha, que estes significados – noções, conceitos, ideias – não esperam passivamente sua escolha, mas explodem agressivamente em suas relações com as pessoas que formam o círculo de sua verdadeira relação. Se o indivíduo é forçado a escolher em certas circunstâncias, a escolha não é entre significados, mas entre as posições sociais conflitantes expressas e compreendidas através desses significados. (LEONTIEV, 1980, p. 19)

Nesses termos, com base em toda a nossa discussão e em última instância, fenômenos como a modulação e a desinformação são impedimentos intencionais da autoexteriorização e autodeterminação social (como o próprio capitalismo o é). Assim, avançando nas proposições de Schneider (2019) e de Leontiev (1980), *a competência crítica em informação deveria ser a negação coletivamente organizada e prática (não meramente cognitiva, abstrata, moral) dessa negação*. O antagonismo entre, por um lado, a modulação e a desinformação e, por outro, competência crítica em informação deveria ser (e é) parte da luta de classes. Nestes termos, por exemplo, a conquista de algum tipo de educação em competência crítica em informação em escolas é, potencialmente, uma perda para a reestruturação epistêmica neoliberal<sup>280</sup>, e o oposto é igualmente verdadeiro. Cada palmo de competência crítica em informação deveria ser (e só poderá ser) *conquista de lutas sociais*. Nestes termos, ela nunca poderá ser uma intenção abstrata, uma dádiva ou concessão de Estados ou mercados. Não se conquista competência crítica em informação como uma coisa; a consciência crítica só surge do confronto prático ante o que se critica – mesmo que ela se objective, enquanto pauta a ser conquistada, como regulação estatal, fim do *zero rating*, educação escolar etc.

Certamente, esta não é uma resposta objetiva à questão que tematiza este último e breve tópico. Mas é uma forma de evitarmos saídas imaginárias e/ou parciais em intensidade e abrangência – afinal, o que realmente muda se os dados dos usuários do Ifood forem mais respeitados, se a plataforma continuar sobre-explorando algorítmicamente seus trabalhadores?

---

<sup>280</sup> Que discutimos no item “e” do subtópico 3.5 do capítulo 2.

## CONCLUSÃO – Máquinas automágicas, a realidade que nos escapa – parte final

Toda essa densa discussão nos permite concluí-la começando por um modo de exposição mais adequado ao materialismo histórico e dialético. Ou seja, partindo das formas fenomênicas da realidade concreta, em busca das suas múltiplas determinações e contradições, para então retornarmos à superfície com uma visão do concreto pensado.

Assim, nossa pesquisa partiu das sensações e perguntas que todos nós já fizemos sobre as tecnologias digitais. Como elas conseguem saber tanto sobre nós e nos oferecer coisas tão agradáveis, rápidas e assertivas, como se fossem máquinas automágicas? Por que nos ligamos tanto a elas, criando tamanha dependência prática e subjetiva? E por que, nesse jogo de utilidade e dependência, elas nos causam (muitas vezes simultaneamente) gratificação, desgaste mental e até sofrimento psicossocial?

Essas perguntas nos levam onde tudo acontece para o usuário, a tela dos dispositivos digitais. Ao atravessá-la, vimos que, do outro lado, esses objetos encantados são máquinas de uso universal, conectadas e integradas a incontáveis outras máquinas universais, como um complexo único, cujas entradas, processamentos e saídas a partir do nosso uso (e trabalho) são igualmente incalculáveis, além de ofuscadas, de difícil compreensão, e que só vemos e nos apropriamos de uma pequena parte dessa produção social.

Em sua camada mais fenomênica – a interface do usuário –, por assim dizer, clicamos em seus *links*, que nos levaram a uma camada sua mais abaixo, onde encontramos estruturas e teorias da interação humano-computador que nos oferecem uma extensão ontológica, operativa e teleológica cheia de liberdade, poder, conforto, criatividade e produtividade. Ao mesmo tempo, tais estruturas e teorias também são projeções tanto de certas crenças sobre quem somos e como agimos, quanto a própria tentativa de realizá-las psicotecnologicamente, por meio de restrições, *affordances*, usos e gratificações.

Ao clicarmos nessas pistas, acessamos outra camada abaixo, onde essas tentativas psicotecnológicas podem (e buscam) causar efeitos de modulação nas realidades singular e sociometabólica vividas através dessas interfaces. Essas modulações nos informam que vivemos em um mundo em harmonia com a acumulação capitalista, naturalmente acelerado, que nos exige muitas decisões e atividades que, por isso, precisam e podem ser simplificadas por meio de aplicativos, plataformas e dispositivos.

Clicando no *link* das decisões e atividades simplificadas, descemos mais uma camada. Nela, vimos que, por essas máquinas serem extensões do nosso ser que muitas vezes se

apresentam como serviços e atividades ora corriqueiras, ora essenciais, além de lúdicas e gratuitas, isso criptografa sua realidade enquanto mercadorias. Ou seja, a sua existência contraditória enquanto uma utilidade e um corpo para uma abstração real; que por isso é impossível de ser plenamente palpável e controlável; o que tende a lhe conferir poderes sociais aparentemente automáticos; e cujo acesso a elas implica em certas trocas entre capital e trabalho compulsórias, furtivas e assimétricas.

Clicando na sua forma-mercadoria, chegamos à camada em que esses aspectos contraditórios buscam se deslocar dentro da IHC por meio do *design* da sua arquitetura de decisões, da sua interface e da sua experiência de uso. Mais um clique e penetramos no realismo desse *design* que, por sua vez, expressa outras crenças, nas quais somos indivíduos egoístas, em busca de homeostase e hedonismo, que somos previsivelmente irracionais e cognitivamente preguiçosos, de forma que, para agirmos da melhor forma em nosso próprio interesse, precisamos ser guiados por empurrões, enganos, gatilhos, heurísticas, reforços e recompensas e habituações neuropsíquicas.

Entretanto, guiados pelos próprios psicólogos e *designers*, clicamos nesses enganchamentos e, numa camada abaixo, percebemos que, em sua forma-mercadoria, as máquinas automáticas querem algo mais do que coçar as coceiras que as necessidades nos provocam ao não serem plenamente realizadas. Em troca desse alívio, elas querem que fiquemos atentos à sua publicidade e que concordemos em lhes prestar um pouco de trabalho. Ao clicarmos em “concordo” nos termos de uso dessa falsa troca simples, somos puxados para uma camada mais profunda. Aqui, *hardwares* e *softwares* modelam e intensificam as formas do consumo dessas mercadorias para que esta atividade também se torne uma transferência social e complexamente combinada de trabalho em produtos que têm valor de uso para a acumulação capitalista em crise – os dados digitais.

Nesta camada, quando olhamos de volta para todas as recompensas e arquiteturas de decisão que nos trouxeram até ela, percebemos que entramos numa relação social estranha. Criptografada nos termos de uso e na UI/UX das mercadorias digitais, essa relação social atualiza a secular divisão do trabalho de humanização entre aqueles que decidem e modelam esta finalidade e aqueles que realizam o modelo – ou, como o cognitivismo neoliberal ironiza, a divisão de trabalho entre Mr. Spock e Homer Simpson. Com um clique nessa separação entre a cabeça e o corpo social, na camada a seguir, não encontramos o bem comum prometido pelos desenvolvedores das máquinas automáticas e dessa divisão do trabalho.

Em seu lugar, primeiramente encontramos e quebramos a criptografia de um segredo protegido por encantamentos, caixas-pretas, aprendizados profundos, patentes, lobistas, advogados e memes de gatinhos. Descobrimos que essas máquinas não são magicamente autônomas. Tudo aquilo descrito neste mergulho, que em geral é prometido e vivido como máquinas inteligentes, quase sencientes, que por si dominam a matemática do mundo e nos devolvem generosamente esse conhecimento na forma de utilidades hedônicas, são novas formas da velha mistificação do capital. Uma última puxada num último fio desse sistema e, ao invés de mais uma máquina, encontramos seres humanos – mais especificamente, capitalistas que monopolizam o trabalho intelectual e o intelecto geral.

Titereando esses incontáveis cabos, esses humanos vêm monopolizando crescentes porções das mediações sociometabólicas – sejam do estômago ou da imaginação. Na mesma velocidade dessa monopolização, a governança social deixa de se realizar primordialmente na democracia liberal, passando cada vez mais a ocorrer algorítmicamente segundo a função objetivo dessas concentrações capitalistas. Em segundo lugar e por meio desse monopólio algorítmico, encontramos esses humanos usando outros humanos – nós – pelo deslocamento do sistema social necessidade-atividade-significação, desde a sua posição de finalidade de uma humanização genérica, até a posição de meio para a realização da apropriação sem trabalho.

Quando olhamos para alguns *outputs* desse processo, seja por lentes da neurociência ou do laboratório mundo, não conseguimos ver um engajamento livre, consciente e principalmente auto exteriorizador nessa relação social. Em seu lugar, vimos a possibilidade de que essa atividade se faça estranhada, negativa à autoexteriorização.

Damos um *zoom* nesses *outputs* e chegamos a uma camada ainda mais profunda e conturbada dessa totalidade maquinaica. Em meio às suas IA, *hardwares*, antenas, cabos submarinos e nuvens feitas de aço e silício, vimos que as sociedades da apropriação sem trabalho chegaram a um dado estágio no qual sua forma historicamente particular, o valor, encontra-se em apuros. Dentre outras causas, a concorrência entre seus agentes os impeliu, inclusive com a ajuda da mente estendida, a trocar o trabalho vivo pelo trabalho morto (mas inteligente) na criação do valor – o que, tendencialmente, compromete essa própria capacidade.

Nesta camada, como resultado e meio do deslocamento dessas contradições, as máquinas automágicas cumprem dois objetivos tão intrincados e ofuscados quanto os anteriormente descriptografados. Por um lado, ela hipertrofia o capital financeiro: (1) ao

dar-lhe o poder de absorver, por meio da renda informacional, partes do valor já produzido; (2) ao acelerar o tempo de circulação do capital valorizado; e (3), como isso não é suficiente contratendencialmente, essas máquinas fornecem a capacidade matemática de criar valor fictício que, em certa medida, alega-se como o trabalho que tendencialmente será realizado no futuro.

Por outro lado, quando clicamos nesse dever-ser, entramos por suas API, passamos pelo seu *crowdsourcing* e somos inseridos em uma camada que começa a nos levar de volta à interface das máquinas automáticas. Aqui, para que esse dever-ser ponha seu fim, essas máquinas atuam como uma das principais mediações para o aumento tanto das taxas de exploração e precarização do trabalho – principalmente através da sua subordinação algorítmica –, quanto da produção de mais força de trabalho – através da diluição do trabalho pela diversificação e intensificação de práticas de consumo.

Um último clique na exótica forma social do *prosumption* e voltamos à interface do usuário, a pele da cultura do capitalismo tardio, com sua gamificação, antropomorfismos, afetos e coçadas. Neste *detour*, apreendemos a nova realidade que nos escapa. Demonstramos que as máquinas automáticas são uma representação fetichizada da mente estendida, da relação sujeito-objeto, da realidade humano-social, das possibilidades de humanização e do intelecto geral; uma forma social que encobre seu caráter de mediação de segunda ordem; a aparência fenomênica desse complexo de contradições, das suas causas e das mediações para o seu despistamento.

E, principalmente dentro do nosso recorte, as máquinas automáticas são meios de produção para o trabalho implícito do usuário. Este é o nosso ponto central. Não porque este trabalho pode ser produtivo ou improdutivo para o capital; não porque este trabalho seria gratuito; e não porque isso seria uma imoralidade para os valores liberais e para seu fetiche de privacidade. Vimos que, em troca do trabalho de produzir dados, recebemos utilidades cada vez mais valiosas para uma sociedade pseudoconcreta, o que, para na visão dos seus desenvolvedores, deve ser reconhecida como uma troca simples e justa.

Nosso ponto é outro. Produtivo ou não, entregando comida, compondo música, dançando-as, odiando adversários, amando gatinhos, ou dando aulas guiados por algoritmos, o trabalho alienado capitalista – em todas as formas que ele é capaz de criar e mistificar – é mais do que vigilância, roubo ou injustiça. Ao separar mãos e cabeças coletivas, bem como produtores de seus meios e produtos, ele fratura e deforma a humanização e a forma como a significamos.

Quando o trabalho de usuário nos põe a fazer o que não faríamos de outra forma e interpõe necessidades capitalistas a motivações intrínsecas, também perdemos mais do que tempo. Na realidade concreta, a experiência do usuário é determinada pelo trabalho capitalista, que assim se apodera do consumo e da sociabilidade de formas inéditas. Como na maior parte do sociometabolismo capitalista, independente daquilo que se salva e das recompensas neuropsicológicas, tendencialmente, restarão apenas duas coisas. Por um lado, o estranhamento, o rolar infinito na tela que não sacia nossa ansiedade e muito menos as necessidades sociais mais profundas. E, por outro, a possibilidade da negação dessa negação, ao podermos vivenciar e significar as máquinas automágicas como um elemento da luta de classes.

Como demonstramos, o trabalho de usuário constrói o próprio fetichismo da mente estendida e o reproduz. Quando nos apropriamos desta ferramenta psicológica restritivamente em sua fenomenologia, de modo instrumental e hedônico – ao invés de uma forma consciente, autodeterminada e profunda – escapa-nos sua realidade socio-historicamente concreta. Como uma representação teatral que se sugere por sobre essa realidade, a mente estendida tende a ser significada de maneira especial, superpoderosa, supra-humana, enfeitiçada – pelo menos do ponto de vista do *prosumer*, mas não necessariamente daqueles que se valem dessas técnicas de magia aplicadas ao *design*.

Assim, apesar de participar da sociedade cujo desenvolvimento se acumulou e se transmitiu nessas ferramentas, o ser social não se reconhece nelas. Ele não compreende a ferramenta como mediação potencialmente sua, do ser social, mas, sim, como algo de fora de si que pode humanizá-lo de uma forma que ele, nesta aparência, não pode fazê-lo.

Por tudo isso, esta tese chama a atenção para as dimensões subjetivas do trabalho de usuário e o seu papel na reprodução ampliada capitalista. Contudo, descriptografar sua natureza, generalização, ubiquidade, transfiguração e seus desdobramentos psicossociais não é uma tarefa de uma ciência em especial. Revisamos esforços onde muitas peças desse quebra-cabeça foram notavelmente investigadas, entretanto, a partir do materialismo histórico e dialético, sabemos que elas não se explicam por si, todas são objeto e mediação, de modo que havia uma grande figura – as máquinas automágicas – ainda a ser topografada.

Assim, este esforço – que é incompleto, relativamente provisório e que pode e precisa ser continuado – não seria possível se, por exemplo, tentássemos observar o trabalho de usuário somente pelas lentes das psicologias. Entretanto, como observamos na Introdução, a Psicologia Social Sócio-Histórica esforça-se por se colocar entre as variadas interseções e



biunivocidades da realidade humano-social. Desse modo, assim com as máquinas automágicas são a sobreposição intrincada das múltiplas camadas que aqui transpassamos, sua parcial descriptografia foi o resultado da combinação dos estudos críticos das epistemologias, da EPTIC, das psicologias, das neurociências e das IHC costurados pela PSSH.

Ainda há muito a fazer juntos, e temos pressa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIB, Leonardo; GOMES, Ivan; GALAK, Eduardo. Conselhos privados e medicalização da atividade física em um aplicativo de saúde móvel. **Motrivivência**, Florianópolis, v. 32, n. 62, p. 01-18, abr./jun., 2020.
- ABÍLIO, Ludmila Costhek. **Uberização**: Do empreendedorismo para o autogerenciamento subordinado. Psicoperspectivas, 2019.
- ABÍLIO, Ludmila Costhek; AMORIM, Henrique; GROHMANN, Rafael. Uberização e plataformização do trabalho no Brasil: conceitos, processos e formas. **Sociologias**, v. 23, p. 26-56, 2021.
- ABRANTES, Paulo et al. Epistemologia e cognição. In: **Epistemologia e cognição**. 1993.
- ACQUISTI, Alessandro; BRANDIMARTE, Laura; LOEWENSTEIN, George. Privacy and human behavior in the age of information. **Science**, v. 347, n. 6221, p. 509-514, 2015.
- AGAMBEN, Giorgio. **Por uma teoria do poder destituente**. Palestra pública em Atenas, 2013. (Convite e organização pelo instituto Nicos Poulantzas e pela juventude do SYRIZA). Disponível em: <http://jornalgggn.com.br/node/1323458>. Acesso em: 01 mar. 2022.
- AGUIAR, Wanda Maria Junqueira. A pesquisa em psicologia sócio-histórica: contribuições para o debate metodológico. **Psicologia sócio-histórica: uma perspectiva crítica em psicologia**, v. 3, p. 129-140, 2001.
- AGUIAR, Wanda Maria Junqueira et al. Reflexões sobre sentido e significado. In: **A dimensão subjetiva da realidade: uma leitura sócio-histórica**. São Paulo: Cortez, p. 54-72, 2009.
- AGUIAR, Wanda Maria Junqueira; OZELLA, Sergio. Núcleos de significação como instrumento para a apreensão da constituição dos sentidos. **Psicol. cienc. prof.**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 222-245, jun. 2006.
- ALIANÇA, Bike. **Pesquisa de perfil dos entregadores ciclistas de aplicativo**, v. 11, 2019. Disponível em: [aliancabike.org.br/wp-content/uploads/2020/04/relatorio\\_s2.pdf](http://aliancabike.org.br/wp-content/uploads/2020/04/relatorio_s2.pdf). Acesso em: 13 jun. 2023.
- ALJASIR, Shuaa; et al. Users' Behaviour on Facebook: A Literature Review. **International Journal of Business Administration**, v. 8, n. 7, 2017.
- ALVES, Giovanni. **Trabalho e subjetividade: o metabolismo social da reestruturação produtiva do capital**. Marília: UNESP, 2008.
- ALVES, Giovanni. **O duplo negativo do capital: ensaio sobre a crise do capitalismo global**. Bauru, SP: Canal, v. 6, 2018.

ALVES, Giovanni. Digital Labour, Complex Co-operation and the New Collective Worker of Capital. Socioscapes. **International Journal of Societies, Politics and Cultures**, 2020, p. 41-56.

ALVES, Giovanni. A pandemia do novo coronavírus e as contradições metabólicas do capital. **Educação em Foco**, v. 26, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufjf.br/index.php/edufoco/article/view/36728>>. Acesso em: 13 jun. 2023.

ALVES, Giovanni; GONÇALVES, Luis H. N.; CASULO, Ana Celeste. Democratização e Tecnocapitalismo: o Brasil na Era Neoliberal. **PerCursos**, v. 21, n. 45, p. 24-49, 2020.

AMORIM, Henrique; GROHMANN, Rafael. **O futuro do trabalho**: entre novidades e permanências. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2021.

ANDERSON, Chris. The end of theory: The data deluge makes the scientific method obsolete. **Wired magazine**, v. 16, n. 7, p. 16-07, 2008.

ANDERSON, Chris. **Free**: grátis: o futuro dos preços. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2017.

ANI, Marimba. **Yurugu**: An African-centered critique of European cultural thought and behavior. Trenton, NJ: Africa World Press, 1994.

ANTUNES, Ricardo. **O Privilégio da servidão**: o novo proletariado de serviços na era digital. São Paulo: Boitempo Editorial, 2018.

AQUINO, João Emiliano F. Cooperação complexa e aparência pós-moderna. In: TEIXEIRA, F.; FREDERICO, C. **Marx no século XXI**. São Paulo: Cortez, 2008.

ARIELY, Dan. **Previsivelmente irracional**. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2008.

ASCHWANDEN, Christie. **Science isn't broken**: It's just a hell of a lot harder than we give it credit for. Five Thirty Eight. 2015. Disponível em: <<http://fivethirtyeight.com/features/science-isnt-broken>>. Acesso em: 10 jun. 2023.

ATAÍDE, Glauber et al. **O conceito de reificação em História e consciência de classe**, de Georg Lukács. 2020.

ÁVILA, Flávia; BIANCHI, Ana Maria (Ed.). **Guia de economia comportamental e experimental**. Economia Comportamental, 2015.

AWS. **O que é a computação em nuvem?**, 2022. Disponível em: <<https://aws.amazon.com/pt/what-is-cloud-computing/>>. Acesso em: 19 out. 2022.

BAERENTSEN, K. B.; TRETTEVIK, J. An activity theory approach to affordance. In: **Proceedings of NordiCHI**, 2002. ACM Press, NY, p. 51-60, 2002.

BAKIR, Vian. Psychological operations in digital political campaigns: Assessing Cambridge Analytica's psychographic profiling and targeting. **Frontiers in Communication**, v. 5, p. 67, 2020.

- BARBOSA, S. D. J. et al. *Interação Humano-Computador e Experiência do Usuário*. Autopublicação, 2021.
- BASTOS, Manoel Dourado. O caráter fetichista da informação necessária no momento da circulação simples. **Revista Eletrônica Internacional de Economia Política da Informação, da Comunicação e da Cultura**, v. 20, n. 1, p. 111-124, 2018.
- BATESON, Gregory. **Steps to an Ecology of Mind**. San Francisco, CA: Chandler Pub. Co, 1972.
- BAUDRILLARD, Jean. **A sociedade de consumo**. Rio de Janeiro: Elfos, 1995.
- BENTES, Anna. **Da Madison Avenue ao Vale do Silício**. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2022.
- BERARDI, Franco. **Generación post-alfa**. Buenos Aires: Tinta Limón, 2007.
- BEZERRA, Arthur Coelho; SCHNEIDER, Marco; SALDANHA, Gustavo Silva. Competência crítica em informação como crítica à competência em informação. **Informação & Sociedade**, v. 29, n. 3, 2019.
- BLUNDEN, Andy. **An interdisciplinary theory of activity**. Leiden: Brill. 2010.
- BOCK, Ana Mercês Bahia; GONÇALVES, Maria da Graça Marchina (Ed.). **A dimensão subjetiva da realidade: uma leitura sócio-histórica**. São Paulo: Cortez Editora, 2009.
- BOCK, Ana Mercês Bahia; GONÇALVES, M. Graça M.; FURTADO, Odair (Orgs.). **Psicologia Sócio-Histórica: uma perspectiva crítica em Psicologia**. 6ª ed. . São Paulo: Cortez Editora, 2015.
- BODEN, Margaret A. **Escaping from the Chinese room**. 1988.
- BOLAÑO, César RS; VIEIRA, Eloy S. The political economy of the internet: Social networking sites and a reply to Fuchs. **Television & New Media**, v. 16, n. 1, p. 52-61, 2015.
- BOLDYREV, Ivan A.; HERRMANN-PILLATH, Carsten. Hegel's "Objective Spirit", extended mind, and the institutional nature of economic action. **Mind & Society**, v. 12, n. 2, p. 177-202, 2013.
- BOLTANSKI, Luc; CHIAPELLO, Ève. **O novo espírito do capitalismo**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.
- BOND, Robert M. et al. A 61-million-person experiment in social influence and political mobilization. **Nature**, v. 489, n. 7415, p. 295-298, 2012.
- BOURDIEU, Pierre. **Coleção Grandes Cientistas Sociais**. São Paulo: Ática, 1983.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Secretaria-Executiva. Departamento de Informática do SUS. Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Departamento de Informática do SUS. – Brasília : Ministério da Saúde, 2020.

BRIN, Sergey; PAGE, Lawrence. **Anatomy of a Large-Scale Hypertextual Web Search Engine**. Computer Networks and ISDN Systems 30, n. 1-7, p. 18, 1998. Disponível em: <<https://snap.stanford.edu/class/cs224w-readings/Brin98Anatomy.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

BRUNO, Fernanda. **Máquinas de ver, modos de ser: vigilância, tecnologia e subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, v. 123, 2013.

BRUNO, Fernanda. **Tecnopolítica, racionalidade algorítmica e mundo como laboratório: entrevista com Fernanda Bruno**. *DigiLabour*. Disponível em: <<https://digilabour.com.br/2019/10/25/tecnopolitica-racionalidade-algoritmica-e-mundo-como-laboratorio-entrevista-com-fernanda-bruno/>>. Acesso em: 25 out. 2019.

BRUNO, Fernanda Glória; BENTES, Anna Carolina Franco; FALTAY, Paulo. Economia psíquica dois algoritmos e laboratório de plataforma: modulação de mercado, ciência e comportamento. **Revista Famecos**, v. 26, n. 3, 2019.

BUCHER, Taina. **If... then: Algorithmic power and politics**. Oxford: Oxford University Press, 2018.

BURKE, Moira; CHENG, Justin; DE GANT, Bethany. Social comparison and Facebook: Feedback, positivity, and opportunities for comparison. In: **Proceedings of the 2020 CHI conference on human factors in computing systems**, p. 1-13, 2020.

CALIMAN, Luciana Vieira, et al. **A biologia moral da atenção: a constituição do sujeito (des) atento**. 2006.

CALLON, Michel. **What does it mean to say that economics is performative? Do economists make markets? On the performativity of economics**, p. 311-357, 2007.

CARDOSO, Paula. **Performatividade, correlacionismo e a probabilização do futuro: a ordem das coisas na era do algoritmo**, 2021. Disponível em: <https://medialabufRJ.net/blog/2021/03/dobras-42-performatividade-correlacionismo-e-a-probabilizacao-do-futuro-a-ordem-das-coisas-na-era-do-algoritmo/>. Acesso em: 01 mai. 2021.

CARR, Nicholas. **The shallows: What the Internet is doing to our brains**. WW Norton & Company, 2020.

CARROLL, John M. **Human computer interaction-brief intro**. The encyclopedia of human-computer interaction,, v. 86, 2013. Disponível em: <<https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/human-computer-interaction-brief-intro?>>. Acesso em: 15 abr. 2022.

CASILLI, Antonio. **Waiting for robots**: the ever-elusive myth of automation and the global exploitation of digital labor. *Sociologias*, v. 23, n. 57, p. 112-133, 2021.

CASTELLANO, Claudio; FORTUNATO, Santo; LORETO, Vittorio. Statistical physics of social dynamics. *Reviews of modern physics*, v. 81, n. 2, p. 591, 2009.

CAVA, Xavi. Work and consumption in digital capitalism: from commodity abstraction to 'eidetisation'. *tripleC: Communication, Capitalism & Critique. Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society*, v. 16, n. 2, p. 742-756, 2018.

CESARINO, Leticia. Populismo digital, neoliberalismo e pós-verdade: uma explicação cibernética, **VII Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia**, 2019.

CESARINO, Leticia. **O fetichismo do QAnon**. Jacobin Brasil, [s.l.], 2020. Disponível em: <https://jacobin.com.br/2020/11/o-fetichismo-do-qanon>. Acesso em: 10/6/2022.

CESARINO, Leticia. Pós-verdade e a crise do sistema de peritos: uma explicação cibernética. **Ilha Revista de Antropologia**, v. 23, n. 1, p. 73-96, 2021.

CESARINO, Leticia. **O mundo do avesso: Verdade e política na era digital**. São Paulo: Ubu Editora, 2022.

CESTARI, Guilherme Henrique; GAZONI, Ricardo Maciel; NÖTH, Winfried. Tradução comentada de “Máquinas Lógicas” de Charles S. Peirce. **TECCOGS: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, n. 10, 2014.

CIALDINI, Robert. **Influence: The Psychology of Persuasion**. Nova Iorque: Harper Business, 2007.

CHALMERS, David J. **The Character of the consciousness**. Oxford: Oxford University Press, 2010.

CHANGEUX, Jean-Pierre. **Neuronal Man: The Biology of the Mind**, trans. Laurence Garey. New York: Pantheon, 1985.

CHESNAIS, François. As dimensões financeiras do impasse do capitalismo: uma reflexão teórica do atual estágio do capitalismo financeiro a partir das ferramentas conceituais do marxismo. **Revista Movimento**, v. 3, n. 3, 2018.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração**. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2007.

CHOUDHURY, Munmun; KICIMAN, Emre. **Integrating artificial and human intelligence in complex, sensitive problem domains**: experiences from mental health. *AI Magazine*, v. 39, n. 3, p. 69-80, 2018.

CHUN, Wendy Hui Kyong. **Updating to remain the same: Habitual new media**. MIT press, 2016.

CIALDINI, R. **Influence: The Psychology of Persuasion**. New York: Harper Collins; 1984.

COLLINGTON, Rosie. Disrupting the welfare state? Digitalisation and the retrenchment of public sector capacity. **New Political Economy**, v. 27, n. 2, p. 312-328, 2021.

COLTHEART, M. Lessons from cognitive neuropsychology for cognitive science: A reply to Patterson and Plaut (2009). **Topics in Cognitive Science**, v. 2, p. 3–11, 2010.

COMOR, E. **Contextualizing and critiquing the fantastic prosumer**: Power, alienation and hegemony. *Critical Sociology*, v. 37, n. 3, p. 309-327, 2011.

COMTE, Auguste. **Curso de Filosofia positiva**: primeira lição, Comte. Coleção Os Pensadores. São Paulo: Abril cultural, 1978.

COMTE, Auguste. **Curso de filosofia positiva**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

COMTE-SPONVILLE, André; GONZÁLEZ, Enrique Folch. **La felicidad, desesperadamente**. Paidós, 2001.

CONTE, R. et al. Manifesto of computational social science. **Eur. Phys. J. Spec. Top.**, v. 214, p. 325–346, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1140/epjst/e2012-01697-8>>. Acesso em: 13 jun. 2023.

COOK, Katy. The psychology of Silicon Valley: Ethical threats and emotional unintelligence in the tech industry. **Springer Nature**, 2020.

CORTIZ, Diogo; FERREIRA DOS SANTOS, Jean Carlos. Computação Afetiva: entre as limitações técnicas e os desafios do colonialismo de dados. **Revista Fronteiras**, v. 24, n. 3, 2022.

COSIO, Roberta. Facebook e Social. Natura del contratto tra utente e social. **Ricerche giuridiche**, v. 6, n. 1, 2017.

COTRIM, Ivan et al. **Karl Marx**: a determinação ontonegativa originária do valor. Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008.

COULDRY, Nick; MEJIAS, Ulises A. **The costs of connection**: how data is colonizing human life and appropriating it for capitalism. Stanford: Stanford University Press, 2019.

CRARY, Jonathan. **Suspensions of perception**: Attention, spectacle, and modern culture. MIT Press, 2001.

CRAWFORD, Kate. **Atlas of AI**: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence. New Haven: Yale University Press, 2021.

CRAWFORD, Kate; JOLER, Vladan. Anatomy of an AI System. **Retrieved**, v. 18, p. 2018, sept., 2018.

CRAWFORD, Kate; PAGLEN, Trevor. **Excavating AI**: The politics of images in machine learning training sets. *AI and Society*, 2019. Disponível em: <<https://excavating.ai/>>. Acesso em: 13 out. 2020.

CUKIER, Kenneth; MAYER-SCHOENBERGER, Viktor. **The rise of big data**: How it's changing the way we think about the world. *The Best Writing on Mathematics 2014*, p. 20-32, 2013.

CUPANI, Alberto. **Filosofia da tecnologia**: um convite. São Carlos: Editora da UFSC, 2016.

DAMASIO, Antonio R. **The Feeling of What Happens**: Body and Emotions in the Making of Consciousness. Nova York: Harcourt, Brace & Co., 1999.

D'ANDRÉA, Carlos. **Pesquisando plataformas online**: conceitos e métodos. Salvador: EDUFBA, 2020.

DANTAS, Marcos. Valor-trabalho e valor-informação. **Transinformação**, v. 8, n. 1, p. 55-88, 1996.

DANTAS, Marcos. Informação como trabalho e como valor. **Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política**, v. 12, n. 19, p. 44-72, 2006.

DANTAS, Marcos. Web 2.0, presumption, and surveillance. **Surveillance & Society**, v. 8, n. 3, p. 288-309, 2011.

DANTAS, Marcos. **Trabalho com informação: valor, acumulação, apropriação nas redes do capital**. Rio de Janeiro: CFCH-UFRJ. 2012.

DANTAS, Marcos. Mais-valia 2.0: produção e apropriação de valor nas redes do capital. **Revista Eptic**, v. 16, n. 2, p. 89-112, mai-ago, 2014.

DANTAS, Marcos. Semiótica da mercadoria: para uma introdução à economia política do signo. **Revista Eletrônica Internacional de Economia Política da Informação, da Comunicação e da Cultura**, v. 20, n. 1, p. 139-160, 2018.

DANTAS, Marcos. The Financial Logic of Internet Platforms: The Turnover Time of Money at the Limit of Zero. **Triple C.**, v. 17, n. 1, 2019.

DAVIS, Jenny L. **How artifacts afford**: The power and politics of everyday things. MIT Press, 2020.

DAY, Gregory; STEMLER, Abbey. Are Dark Patterns Anticompetitive?. **Ala. L. Rev.**, v. 72, p. 1, 2020.

DE KERCKHOVE, Derick. **A pele da cultura**: uma investigação sobre a nova realidade electrónica. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 1997.

DE OLIVEIRA, F. **Crítica à razão dualista/ O ornitorrinco**. São Paulo: Boitempo, 2015.



DE SOUZA, Clarisse Sieckenius. Semiotic engineering: Bringing designers and users together at interaction time. *Interacting with Computers*, v. 17, n. 3, 2005.

DELEUZE, Gilles. Post-scriptum sobre las sociedades de control. Polis. **Revista Latinoamericana**, n. 13, 2006.

DETERDING, Sebastian. **Gamification**: designing for motivation. *interactions*, v. 19, n. 4, p. 14-17, 2012.

DISTELMEYER, Jan. Drawing Connections – How Interfaces Matter. In: **Interface Critique Journal**, v. 1. Ed. Florian Hadler, Alice Soiné, Daniel Irrgang, 2018. Disponível em: <<https://interfacecritique.net/journal/volume-1/distelmeyer-drawing-connections/>>. Acesso em: 15 mar. 2021.

DOCTOROW, Cory. **Facebook's war on switching costs**, 2021. Disponível em: <<https://pluralistic.net/2021/08/28/talking-hard-work-blues/#hostage-takers>>. Acesso em: 20 out. 2022.

DOMINGOS, Pedro. **O algoritmo mestre**: como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo. Novatec Editora, 2017.

DRAGANSKI B , Gaser C , Busch V et al. Neuroplasticity: changes in grey matter induced by training. **Nature**, n. 427, 2004.

DUAYER, Mário. **A crítica ontológica do capital**. Aula 6. Em Curso livre Marx-Engels: A criação destruidora / Episódio de Armas da Crítica. Editora Boitempo. Disponível em: <<https://open.spotify.com/episode/3Gcoi98N28kRa8cMqldKX9?si=hOZU-xH6Ty6uG7vrOSsNew>>. Acesso em 17 jul. 2019.

DURAND, Cédric. **Technoféodalisme**: Critique de l'économie numérique. Zones, 2020.

DURKHEIM, Emile. **The division of labor in society**. Routledge, 2019.

ECKER, Ullrich KH et al. The psychological drivers of misinformation belief and its resistance to correction. **Nature Reviews Psychology**, v. 1, n. 1, p. 13-29, 2022.

ECO, Umberto. **The Ars Magna by Ramon Llull**. Contributions to science, p. 47-50, 2017.

ECONOMIST, T. Data is giving rise to a new economy. **The Economist**, v. 5, 2017.

EDELMAN, Benjamin. Adverse selection in online" trust" certifications. In: **Proceedings of the 11th International Conference on Electronic Commerce**, p. 205-212, 2009.

ENGELBART, Douglas C. Augmenting human intellect: A conceptual framework. **Menlo Park, CA**, v. 21, 1962.

ENGELS, F. Letters on Historical Materialism. To Joseph Bloch. [1890]. p. 760-765. In: TUCKER, Robert C. (Org.) **The Marx-Engels reader**. 2. ed. New York: W. W. Norton &

Company, 1978.

ENGELS, F. **Anti-dühring**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2017.

ENGELS, F. **A origem da família, do Estado e da propriedade privada**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2019.

ENZENSBERGER, Hans Magnus. Baukasten zu einer Theorie der Medien. **Kursbuch**, v. 20, n. 1970, p. 159-186, 1970.

EPSTEIN, Robert. **The empty brain**: your brain does not process information, retrieve knowledge or store memories. Short: Your Brain Is Not a Computer. Aeon, 2016. Disponível em:

<<https://aeon.co/essays/your-brain-does-not-process-information-and-it-is-not-a-computer>>.

Acesso em: 20 jun. 2019.

ERICKSON, T. Social computing. Encyclopedia of human-computer interaction. Tom Erickson, da IBM, 2011. Disponível em: <[http://www.interaction-design.org/encyclopedia/social\\_computing.html](http://www.interaction-design.org/encyclopedia/social_computing.html)>. Acesso em: 03 mar. 2021.

EYAL, Nir. **Hooked**: how to build habit-forming products. New York: Penguin, 2014.

EYSENCK, Michael W.; KEANE, Mark T. **Manual de Psicologia Cognitiva**. 7ª edição. Artmed Editora, 2017.

FACEBOOK. **Termos de Serviço**. Disponível em: <<https://www.facebook.com/terms>>. Acesso em: 26 out. 2020.

FANELLI, Daniele. Negative results are disappearing from most disciplines and countries. **Scientometrics**, v. 90, n. 3, p. 891-904, 2012.

FERREIRA, Marcos et al. (Orgs.). **Estamos sob ataque!** : tecnologia de comunicação na disputa de subjetividades [livro eletrônico]. São Paulo: Instituto Silvia Lane, 2021.

FIEDLER, K.; von SYDOW, M. Heuristics and biases: Beyond Tversky and Kahneman's (1974) judgment under uncertainty. In; M.W. EYSENCK; D. GROOME (Ed.). **Cognitive psychology**: Revisiting the classic studies. London: SAGE, 2015.

FIGARO, Roseli. Atividade de comunicação e de trabalho. **Trabalho, educação e saúde**, v. 6, p. 107-146, 2008.

FIGARO, Roseli. **Comunicação e trabalho**: implicações teórico-metodológicas. Galáxia: São Paulo, 2018.

FIGARO, Roseli. Estudos de recepção no contexto do big data como sistema de controle. **Anais**, 2019.

FIRTH, Joseph et al. The “online brain”: how the Internet may be changing our cognition. **World Psychiatry**, v. 18, n. 2, p. 119-129, 2019. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/wps.20617>>. Acesso em: 02 fev. 2022.

FOGG, BJ. **Persuasive Computers: Perspectives and Research Directions**. CHI '98 Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems, 1998.

FOGG, BJ; CUELLAR, G.; DANIELSON, D. Motivating, influencing, and persuading users: An introduction to captology. In: SEARS, A.; JACKO, J. (Ed.). **The Human-Computer Interaction Handbook**. New York: Lawrence Erlbaum, 2009.

FONTENELLE, Isleide Arruda. Prosumption: as novas articulações entre trabalho e consumo na reorganização do capital. **Ciências Sociais Unisinos**, v. 51, n. 1, p. 83-91, 2015.

FONTENELLE, Isleide Arruda. **Cultura do consumo: fundamentos e formas contemporâneas**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2017.

FORNAZIN, Marcelo et al.. **Aplicações de Inteligência Artificial em Diagnósticos Médicos: expectativas para os próximos dez anos (2020- 2030) – Relatório de Pesquisa**. Coordenação da Estratégia Fiocruz para Agenda 2030. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2020.

FOUCAULT, Michel. **Dits et écrits**, 1954-1988, Tome III: 1976-1979. Gallimard, 1994.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro; Graal; 21 ed; 2005.

FRISCHMANN, Brett M.; SELINGER, Evan. **Engineering Humans with Contracts** . Cardozo Legal Studies Research Paper No. 493, 2016.

FRISCHMANN, Brett M.; SELINGER, Evan. **Re-engineering humanity**. Cambridge University Press, 2018.

FUCHS, C. Information and Communication Technologies and Society: A Contribution to the Critique of the Political Economy of the Internet. **European Journal of Communication**, v. 24, n. 1, p. 69-87, 2009.

FUCHS, C. The Political Economy of Privacy on Facebook. **Television & New Media**, v. 13, n. 2, p. 139-159, 2012.

FUCHS, C. Class and exploitation on the Internet. In: **Digital Labor**. The Internet As Playground and Factory, Ed.Trebor Scholz. New York: Routledge, 2013.

FUCHS, C. The Digital Labour Theory of Value and Karl Marx. In: Fisher E., Fuchs C. (Ed.) **Reconsidering Value and Labour in the Digital Age**. Dynamics of Virtual Work Series. Palgrave Macmillan, London, 2015.

FULLER, Matthew et al. (Ed.). **Software studies: A lexicon**. Mit Press, 2008.

FURTADO, Odair. **Trabalho e Solidariedade**. São Paulo: Cortez, 2011.

FURTADO, Odair. Consumo e Universo Simbólico das classes de baixa renda. In Estudos ESPM, nº 120, p. 27-39, 1983.

FURTADO, Odair; GONÇALVES, Luis Henrique. Dimensões subjetivas da realidade: bases objetivas e subjetivas da constituição da consciência. In: BOCK, Ana M. B. et al. (Orgs.). **Psicologia sócio-histórica: contribuições à leitura de questões sociais**. São Paulo: EDUC: PIPEq, 2022.

FURTADO, Odair; SVARTMAN, Bernardo. Trabalho e alienação. **A dimensão subjetiva da realidade: uma leitura sócio-histórica**. São Paulo: Cortez, p. 73-115, 2009.

FURTADO, Odair et al. A Psicologia Sócio-Histórica e os fenômenos estruturantes na sociedade capitalista neoliberal. In: Bock, Ana M. B. et al. (Orgs.). **Psicologia sócio-histórica: contribuições à leitura de questões sociais**. São Paulo: EDUC: PIPEq, 2022.

GADEKAR, Rahul; KRISHNATRAY, Pradeep. Gratifications of Facebook: A Literature Review. **Online Journal of Communication and Media Technologies**, v. 7, n. 1, 2017.

GADELHA, Carlos A. Grabois. O Complexo Econômico-Industrial da Saúde 4.0: por uma visão integrada do desenvolvimento econômico, social e ambiental. **Cadernos do Desenvolvimento**, v. 16, n. 28, p. 25-49, 2021.

GAL, David; RUCKER, Derek D. The loss of loss aversion: Will it loom larger than its gain? **Journal of Consumer Psychology**, v. 28, n. 3, p. 497-516, 2018.

GALILEU, Galileu. **Ciência e fé**. São Paulo: UNESP, 2009.

GARCIA, Sylvia Gemignani. Sobre os obstáculos sociais ao desenvolvimento histórico da razão. **Scientiae Studia**, v. 12, p. 751-766, 2014.

GARDNER, Martin. **Logical Machines and Diagrams**. New York, NY: McGraw-Hill, 1958.

GENNA, Innocenzo. EU Court of Justice rules on zero-rating. **International Bars Association**. 2020. Disponível em: <<https://www.ibanet.org/article/DAAB099C-A736-4ED7-BB4D-4719A1593A5F>>. Acesso em: 14 dez. 2022.

GEORGE, Gerard; HAAS, Martine R.; PENTLAND, Alex. Big data and management. **Academy of management Journal**, vol. 57, n. 2, p. 321-326, 2014.

GERLITZ, Carolin; HELMOND, Anne. The like economy: Social buttons and the data-intensive web. **New media & society**, v. 15, n. 8, p. 1348-1365, 2013.

GERLITZ, C., RIEDER, B. **Tweets Are Not Created Equal**: investigating Twitter's client ecosystem. **International Journal of Communication : IJoC**, v. 12, p. 528-547, 2018.

GIACOMIN, Joseph. What Is Human Centred Design? **The Design Journal**, v. 17, n. 4, p. 606-623, 2014.

GIBSON, James. J. **The Ecological Approach to Visual Perception**, 1979.

GIGERENZER, G.; GAISSMAIER, W. Heuristic decision making. *Annual Review of Psychology*, v. 62, p. 451–82, 2011.

GITELMAN, L., JACKSON, V. Introduction. In: GITELMAN, L. (ed.), **Raw Data is an Oxymoron**. Cambridge: MIT Press, p. 1-14, 2013.

GOLDFARB, Robert S. Now you see it, now you don't: emerging contrary results in economics. **Journal of Economic Methodology**, v. 4, n. 2, p. 221-244, 1997.

GONÇALVES MD. **O método de pesquisa materialista histórico e dialético**. Método histórico-social na psicologia social. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2005.

GONÇALVES, M. Graça M. A psicologia como ciência do sujeito e da subjetividade: o debate pós-moderno. In: BOCK, Ana M.B.; GONÇALVES, M. Graça M.; FURTADO, Odair (Orgs.). **Psicologia sócio-histórica: uma perspectiva crítica em psicologia**. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2015.

GONÇALVES, Luis H. N. O lugar do homem no mundo da mente estendida. **Cognitio-Estudos**, v. 17, n. 1, 2020.

GONÇALVES, Luis H. N. Por uma agenda sócio-histórica para a pesquisa das psicotecnologias digitais. In: FERREIRA et. al. **Estamos sob ataque!** : tecnologia de comunicação na disputa de subjetividades [livro eletrônico]. São Paulo: Instituto Silvia Lane, 2021.

GONÇALVES, Luis H. N.; CASTRO, L. C. de; RACHID, R. R.; PENTEADO, B. E.; FORNAZIN, M. 2022. Dimensões subjetivas na Saúde Digital. **Liinc Em Revista**, v. 18, n. 2. Disponível em: <<https://doi.org/10.18617/liinc.v18i2.6053>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

GONÇALVES, Luis H. N.; FURTADO, Odair. The fake simple exchange between Facebook and its prosumers. **Socioscapes. International Journal of Societies, Politics and Cultures**, v. 2, n. 2, p. 181-206, 2021a.

GONÇALVES, Luis H. N.; FURTADO, Odair. As dimensões subjetivas da mercadoria Facebook. In: **Anais do XII seminário do trabalho: crise capitalista, precarização do trabalho e colapso ambiental**. v. 1., p. 87-103. Marília: Projeto editorial Praxis, 2021b.

GOODMAN, Steven N. et al. What does research reproducibility mean? **Science translational medicine**, v. 8, n. 341, p. 341, 2016. Disponível em: <<https://www-science-org.ez95.periodicos.capes.gov.br/doi/10.1126/scitranslmed.aaf5027>>. Acesso em: 03 abr. 2022.

GOOGLE. **Changing Channels**, 2018. Disponível em: [https://www.thinkwithgoogle.com/\\_qs/documents/5263/A\\_Marketers\\_guide\\_to\\_TV\\_and\\_video\\_advertising\\_1.pdf](https://www.thinkwithgoogle.com/_qs/documents/5263/A_Marketers_guide_to_TV_and_video_advertising_1.pdf). Acesso em: 01 fev. 2023.

GORENDER, Jacob. **Apresentação de O CAPITAL**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2013.

- GRANT, Alexander et al. (Ed.). **The ethics of Aristotle**. Longmans, Green, 1874.
- GRESPLAN, Jorge. **Marx e a crítica do modo de representação capitalista**. Boitempo Editorial, 2019.
- GROSSER, Benjamin. What do metrics want? How quantification prescribes social interaction on Facebook. **Computational Culture**, v. 4, 2014.
- GUILLAUMAUD, Jacques. **Cibernética e materialismo dialético**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1970.
- HADLER, Florian. “Beyond UX.” In: Interface Critique Journal, v. 1, Ed. Florian Hadler, Alice Soiné, Daniel Irrgang, 2018. Disponível em: <<https://interfacecritique.net/journal/volume-1/editorial/>>. Acesso em: 20 mar. 2022.
- HAN, Byung-Chul. **Psicopolítica: o neoliberalismo e as novas técnicas de poder**. Belo Horizonte: Editora Âyiné, 2018.
- HAO, Karen. How Facebook got addicted to spreading misinformation. **MIT Technology Review**, 2021.
- HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: uma breve história do amanhã**. Editora Companhia das Letras, 2016.
- HARTSON, Rex; PYLA, Pardha S. **The UX book: Agile UX design for a quality user experience**. Morgan Kaufmann, 2018.
- HARTZOG, Woodrow. **Website Design as Contract**. 60 American University Law Review 1635, 2011.
- HARTZOG, Woodrow. **Privacy's Blueprint: The Battle to Control the Design of New Technologies**. Harvard University Press, 2018.
- HARVEY, David. **O “novo” imperialismo: acumulação por espoliação**. S Edições Loyola, 2004.
- HARVEY, David. **The ways of the world**. Londres: Profile Books, 2016.
- HARVEY, David. **Os limites do capital**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2018.
- HARVEY, David. **A loucura da razão econômica: Marx e o capital no século XXI**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2019.
- HASSENZAHN, Marc. User experience and experience design. **The encyclopedia of human-computer interaction**, v. 2, 2013. Disponível em: <<https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed>>. Acesso em: 13 mai. 2022.

HEGEL, Georg WF. **Hegel's Philosophy of Subjective Spirit**. Vol. 2. Trans. MJ Petry. Dordrecht: Reidel, 1978.

HELLER, A. **Theory of Need in Marx**. London: Allison & Busby, 1976.

HERCULANO-HOUZEL, S. Sexo, drogas, rock'n'roll... & chocolate: o cérebro e os prazeres da vida cotidiana. Vieira & Lent, 2012.

HILL, Kashmir. **I Cut the 'Big Five' Tech Giants From My Life**. It Was Hell. Disponível em:

<<https://gizmodo.com/i-cut-the-big-five-tech-giants-from-my-life-it-was-hel-1831304194>>.

Acesso em: 12 dez. 2022.

HOLZKAMP, Klaus. **Grundlegung der Psychologie**. Frankfurt am Main: Campus Verlag, 1983.

HOWE, Jeff et al. The rise of crowdsourcing. **Wired magazine**, v. 14, n. 6, p. 1-4, 2006.

HREHA, Jason. **The death of behavioral economics**, 2021. Disponível em:

<<https://www.thebehavioralscientist.com/articles/the-death-of-behavioral-economics>>.

Acesso em; 03 mar. 2022.

HUMPHREYS, Ashlee; GRAYSON, Kent. The intersecting roles of consumer and producer: A critical perspective on co-production, co-creation and prosumption. **Sociology compass**, v. 2, n. 3, p. 963-980, 2008.

HUWS, Ursula Elin. Vida, trabalho e valor no século XXI: desfazendo o nó. **Caderno CRH**, 2014, 27: 13-30.

IBM (International Business Machines Corporation). **A world made with data**. Made with IBM. YouTube, 2014. Disponível em:

<[https://www.youtube.com/watch?v1/4QCgZrOUd\\_Dc](https://www.youtube.com/watch?v1/4QCgZrOUd_Dc)>. Acesso em: 05 jan. 2020.

ISO (International Organization for Standardization). **ISO 2009:2011** - Slotted countersunk flat head screws. Product grade A. Disponível em:

<<https://www.iso.org/standard/57370.html>>. Acesso em: 15 abr. 2022.

ISO (International Organization for Standardization). **ISO 9241-210:2010**. Ergonomics of human-system interaction. Part 210: Human-centred design for interactive systems. International Organization for Standardization, 2010.

IVELIĆ, Felipe Vilches. Técnicas de Magia Aplicada ao Design (TMAD). **Projeto, não**, v. 14, p. 210-223, 2019.

JEANNEROD, Marc. **Nature de l'esprit (La)**. Odile Jacob, 2002.

JIANG, Yushi et al. Psychological predictors of Facebook use: a literature review. **International Journal of Management, Economics and Social Sciences (IJMESS)**, v. 9, n. 2, p. 113-130, 2020.

JOHN, N. Sharing and web 2.0: The emergence of a keyword. **New Media and Society**, v. 15, n. 2, p. 167–182, 2013.

JOHNSON, Eric J. *The Elements of Choice: Why the Way We Decide Matters*. **Simon and Schuster**, 2022.

JOHNSON-LAIRD, Philip N.; BYRNE, Ruth MJ. Conditionals: a theory of meaning, pragmatics, and inference. **Psychological review**, v. 109, n. 4, p. 646, 2002.

JOHNSON, Steven. **Cultura da interface**: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001

KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e devagar**: duas formas de pensar. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

KAHNEMAN, Daniel. **A new etiquette for replication**. *Social Psychology*, v. 45, n. 4, p. 310, 2014.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. Choices, values, and frames. In: **Handbook of the fundamentals of financial decision making**: Part I. p. 269-278, 2013.

KALIL, Renan Bernardi. **Capitalismo de plataforma e Direito do Trabalho**: crowdwork e trabalho sob demanda por meio de aplicativos. 2019. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2019.

KANDEL, Eric R. **In search of memory**: The emergence of a new science of mind. WW Norton & Company, 2007.

KAPTELININ, Victor. Activity theory: Implications for human-computer interaction. *Context and consciousness: Activity theory and human-computer interaction*, v. 1, n. 103-116, p. 1, 1996.

KAPTELININ, Victor. **Affordances and design**. Interaction Design Foundation, 2014.

KAPTELININ, Victor; SOEGAARD, M.; DAM, R. F. Theory of Activity. In: GHAOUI, Claude (Ed.). **Encyclopedia of human computer interaction**. IGI global, 2005.

KATZ, D.; KAHN, R. L. **Poder e autoridade**. *Psicologia social das organizações*. São Paulo: Atlas, p. 231-255, 1976.

KATZ, E. Mass communications research and the study of popular culture: An editorial note on a possible future for this journal. **Studies in public communication**, v. 2, n. 1, 1959.

KATZ, Elihu; BLUMLER, Jay G.; GUREVITCH, Michael. Uses and gratifications research. **The public opinion quarterly**, v. 37, n. 4, p. 509-523, 1973.

KAUFMAN, Dora. O protagonismo dos algoritmos de Inteligência Artificial. **Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, p. 44, 2018.



KAUFMAN, Dora. Inteligência Artificial e os desafios éticos: a restrita aplicabilidade dos princípios gerais para nortear o ecossistema de IA. PAULUS: **Revista de Comunicação da FAPCOM**, v. 5, n. 9, 2021.

KEEHNER, M.; MAYBERRY, L.; FISCHER, M. H. Different clues from different views: The role of image format in public perceptions of neuroimaging results. **Psychonomic Bulletin and Review**, v. 18, p. 422–428, 2011.

KELKAR, Shreeharsh. **Are Surveillance Capitalists Behaviorists? No. Does It Matter? Maybe.** Medium, 2020. Disponível em: <<https://medium.com/swlh/are-surveillance-capitalistsbehaviorists-does-it-matter-no-and-maybe-a7327265eead>>. Acesso em: 20 fev. 2021.

KITCHIN, R. **The Data Revolution.** Big Data, Open Data, Data Infrastructures & Their Consequences. London: Sage, 2014.

KOSIK, Karel. **Dialética do concreto.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

KOSINSKI, Michal; STILLWELL, David; GRAEPEL, Thore. Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior. **Proceedings of the national academy of sciences**, v. 110, n. 15, p. 5802-5805, 2013.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de marketing.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

KNISS, Johannes. Libertarian Paternalism and the Problem of Preference Architecture. **British Journal of Political Science**, v. 52, n. 2, p. 921-933, 2022.

KRONOVET, Daniel. **Objective Functions in Machine Learning**, 2017. Disponível em: <<http://kronosapiens.github.io/blog/2017/03/28/objective-functions-in-machine-learning.html>>. Acesso em: 25 dez. 2022.

KRUG, Steve. **Don't Make Me Think!** A Common Sense Approach to Web Usability. Berkeley: New Riders, 2006.

KUEK, S. C., et al. **The global opportunity in online outsourcing.** Technical Report. The World Bank, 2015.

KUNDU, Shinjini. AI in medicine must be explainable. **Nature medicine**, v. 27, n. 8, p. 1328-1328, 2021.

LABARCA, Martín; LOMBARDI, Olimpia. **¿Por qué Aceptar el Reduccionismo Ontológico?** Filosofia e História da Ciência no Cono Sul. Selección de Trabajos del 7to Encuentro de AFHIC. Entrementes Editorial, Porto Alegre, p. 368-376, 2012.

LAMBIOTTE, Renaud; KOSINSKI, Michal. Tracking the digital footprints of personality. **Proceedings of the IEEE**, v. 102, n. 12, p. 1934-1939, 2014.

LANE, Silvia TM. Consciência/alienação: a ideologia no nível individual. **Psicologia social: o homem em movimento**, v. 8, p. 40-47, 1984.

LANE, S. T. M. e CAMARGO, D. Contribuição de Vygotski para o estudo das emoções. In: LANE, S. T. M. e SAWAIA, B. (Orgs.). **Novas Veredas em Psicologia Social**. São Paulo, Brasiliense, 1995.

LAZER, David et al. Computational social science. **Science**, v. 323, n. 5915, p. 721-723, 2009.

LAZZARATO, M. **As revoluções do capitalismo**. São Paulo: Editora Record, 2006.

LEDOUX, Joseph. *Synaptic self: How our brains become who we are*. Penguin, 2003. Disponível em: <https://bit.ly/3QngOQb>. Acesso em 06 jan. 2023.

LEGRENZI, Paolo; UMILTÀ, Carlo. *Neuromania: On the limits of brain science*. Oxford University Press, 2011.

LEITH, Douglas J. Mobile Handset Privacy: Measuring The Data iOS and Android Send to Apple And Google. In: **International Conference on Security and Privacy in Communication Systems**. Springer. Cham, p. 231-251, 2021.

LEITH, Douglas J. **Atividade, consciência e personalidade**. Buenos Aires: Ciencias del Hombre, 1978. Disponível em: <<https://www.marxists.org/portugues/leontiev/1974/06/Atividade-Consciencia-Personalidade.pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2021.

LEITH, Douglas J. Atividade e consciência. **Práxis: a categoria materialista de prática social**, v. 2, p. 49-77, 1980.

LEITH, Douglas J. **The development of voluntary attention in the child**. Lev Vygotsky: Critical assessments, p. 89-113, 1999.

LEONTIEV, Alexis. **O desenvolvimento do psiquismo**. 2ª ed. -- São Paulo: Centauro, 2004.

\_\_\_\_\_. Atividade e consciência. **Práxis: a categoria materialista de prática social**. Lisboa: Livros Horizonte, 1980, 2: 49-77.

LESSA, Sérgio. Lukács: trabalho, objetivação, alienação. **Trans/Form/Ação**, v. 15, p. 39-51, 1992.

LESSA, Sérgio. **Mundo dos Homens: Trabalho e Ser Social**. 3a edição, São Paulo: Instituto Lukács, 2012.

LESSA, Sérgio. **Possibilidade, lei e acaso: os físicos e seus incríveis ciclotrons**. Anuário Lukács, Instituto Lukács, 2016.

LEVIN, Sam T. **Facebook told advertisers it can identify teens feeling ‘insecure’ and ‘worthless’**. The Guardian, mai. 2017. Disponível em:

<<https://www.theguardian.com/technology/2017/may/01/facebook-advertising-data-insecure-t-eens>>. Acesso em: 17 nov. 2022.

LEVY, S. “**Secret of googlenomics: data-fueled recipe brews profitability**”, *Wired*, 22/52009; disponível em: <https://www.wired.com/2009/05/nep-googlenomics/>. Acesso em: 07 set. 2022.

LEWANDOWSKY, Stephan; ECKER, Ullrich KH; COOK, John. Beyond misinformation: Understanding and coping with the “post-truth” era. **Journal of applied research in memory and cognition**, v. 6, n. 4, p. 353-369, 2017.

LIALINA, Olia. Rich user experience, UX and the desktopization of war. *Interface Critique*, n. 1, p. 176-193, 2018. Disponível em: <<https://interfacecritique.net/journal/volume-1/lialina-rich-user-experience/>>. Acesso em: 03 jul. 2020.

LIMA, Ricardo. Compreendendo os Mecanismos Atencionais. **Ciênc. cogn.**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 113-122, nov. 2005.

LINDGREN, Simon. Hacking social science for the age of datafication. **Journal of Digital Social Research**, v. 1, n. 1, p. 1-9, 2019.

LLINÁS, R. R.; PARÉ, D. “Of Dreaming and Wakefulness”. **Neuroscience**, v. 44, n. 3, p. 521-535, 1991.

LO, Andrew W.; BRYNJOLFSSON, Erik. **The rise of data capital**. 2016.

LORENZ-SPREEN, Philipp, et al. Accelerating dynamics of collective attention. **Nature communications**, v. 10, n. 1, p. 1-9, 2019.

LOSURDO, Domenico. **Contra-história do liberalismo**. São Paulo: Ideias e Letras, 2006.

LOUREIRO, Ana; ROCHA, Dina. Literacia digital e literacia da informação-competências de uma era digital. In: **Atas do ticEDUCA2012**. II Congresso Internacional TIC e Educação. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, p. 2726-2738, 2012.

LÖWY, Michael. **Método dialético e teoria política**. paz e Terra, 1978.

LUI, Kelvin FH; WONG, Alan C.-N. Does media multitasking always hurt? A positive correlation between multitasking and multisensory integration. **Psychonomic bulletin & review**, v. 19, p. 647-653, 2012.

LUKÁCS, György. **Para uma ontologia do ser social II**. São Paulo: Boitempo, 2013.

LUPTON, Deborah. The digitally engaged patient: Self-monitoring and self-care in the digital health era. **Social Theory & Health**, v. 11, n. 3, p. 256-270, 2013.

LUPTON, Deborah. **Digital sociology**. Routledge, 2014.

LUPTON, Deborah. **Digital health: critical and cross-disciplinary perspectives**. Routledge, 2017.

LURIA, A. R. **A Construção da Mente**. São Paulo: Ícone, 1992.

LURIA, A. R. **Desenvolvimento Cognitivo**. 6a ed. São Paulo: Ícone, 2010.

MACHADO, Débora. A modulação de comportamento nas plataformas de mídias sociais. J. Souza., R. Avelino., & S. Amadeu da Silveira, **A sociedade de controle: Manipulação e modulação nas redes digitais**, p. 47-69, 2018.

MACHADO, Débora. **Modulações algorítmicas no Facebook: analisando tecnologias de orientação de comportamento a partir de suas patentes**. lavits, 2019.

MACLEAN, Paul D. **The triune brain in evolution: Role in paleocerebral functions**. Springer Science & Business Media, 1990.

MAHONEY, Michael J. Publication prejudices: An experimental study of confirmatory bias in the peer review system. **Cognitive therapy and research**, v. 1, n. 2, p. 161-175, 1977.

MAIER, Maximilian et al. No evidence for nudging after adjusting for publication bias. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 119, n. 31, 2022.

MAKKAN, Nabeel; BROSENS, Jacques; KRUGER, Rendani. Designing for positive emotional responses in users of interactive digital technologies: a systematic literature review. In: **Conference on e-Business, e-Services and e-Society**. Springer, Cham, 2020. p. 441-451. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7134259/>>. Acesso em: 20 mar. 2022.

MALABOU, Catherine. **What should we do with our brain?** Fordham Univ Press, 2009.

MARCONDES FILHO, Ciro. **A linguagem da sedução: a conquista das consciências pela fantasia**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1985.

MAROTTA-WURGLER, Florencia. Will increased disclosure help? Evaluating the recommendations of the ALI's "principles of the law of software contracts". **The University of Chicago Law Review**, p. 165-186, 2011.

MARQUES, Rodrigo Moreno. TRABALHO E VALOR NAS MÍDIAS SOCIAIS: UMA ANÁLISE SOB AS LENTES DO MARXISMO| Labour and value in social media: an analysis through the lenses of Marxism. **Trabalho & Educação**, v. 27 n. 3, p. 111-130, 2018.

MARQUES, Rodrigo Moreno. Karl Marx enfrenta o enigma da produção imaterial. **Liinc em revista**, 2020.

MARTINS, Maria de Fátima Moreira et al. **Estudos de revisão de literatura**. 2018.

MARX, Karl. **O capital**. Volume I, Capítulo VI (inédito). São Paulo: Ciências Humanas, 1978.

- MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2004.
- MARX, Karl. **Contribuição à crítica da economia política**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008.
- MARX, Karl. **Sobre a questão judaica**. 1. ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2010.
- MARX, Karl. **Grundrisse**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2011.
- MARX, Karl. **O Capital**. Volume 1, 2ª ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2013.
- MARX, Karl. **O Capital: Volume 2**. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2015.
- MARX, Karl. **O Capital. Volume 3**, 2ª ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2017.
- MARX, Karl.; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2007.
- MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento**. São Paulo: Palas Athena, v. 2, 2001.
- MATTOS, Marcelo Badaró. **A classe trabalhadora: de Marx ao nosso tempo**. São Paulo, 2020.
- MATZ, Sandra C. et al. Psychological targeting as an effective approach to digital mass persuasion. **Proceedings of the national academy of sciences**, v. 114, n. 48, p. 12714-12719, 2017.
- MAZLISH, Bruce. **The fourth discontinuity: The co-evolution of humans and machines**. Yale University Press, 1993.
- MCNAMEE, Roger. I mentored mark zuckerberg. i loved facebook. but i can't stay silent about what's happening. **Time Magazine**, 2019.
- MCQUAIL, D. The rise of media of mass communication. In: D. McQuail (Ed.), **Mass communication theory: An introduction** London: Sage, 1994.
- MEIKSINS, Peter. Productive and unproductive labor and Marx's theory of class. **Review of Radical Political Economics**, v. 13, n. 3, p. 32-42, 1981.
- MÉSZÁROS, István. **Produção destrutiva e Estado capitalista**. Ensaio, 1989.
- MÉSZÁROS, István. **Para Além do Capital**. São Paulo: Boitempo, 2002.
- MÉSZÁROS, István. **Estrutura social e formas de consciência II: a determinação social do método**. São Paulo: Boitempo, 2011.
- MÉSZÁROS, István. **A teoria da alienação em Marx**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2016.

- MÉSZÁROS, István. **A crise estrutural do capital**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2020.
- MEYER, Thomas. **Big Data und die smarte neue Welt als höchstes Stadium des Positivismus**. exit! Krise und Kritik der Warengesellschaft. n. 15, 2018. Disponível em: <<https://www.exit-online.org/link.php?tabelle=autoren&posnr=579>>. Acesso em: 13 out. 2020.
- MICHIE, Susan et al. Developing and evaluating digital interventions to promote behavior change in health and health care: recommendations resulting from an international workshop. **Journal of medical Internet research**, v. 19, n. 6, p. e7126, 2017.
- MILLER, George Armitage. **Language and communication**. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1951.
- MILLER, George A. Assessment of psychotechnology. **American Psychologist**, v. 25, n. 11, p. 991, 1970.
- MILLER, Paul D.; MATVIYENKO, Svitlana (Ed.). **The imaginary app**. MIT Press, 2014.
- MINSKY, Marvin. **Society of mind**. Simon and Schuster, 1988.
- MIROWSKI, Philip. Hell is truth seen too late. **Boundary 2**, v. 46, n. 1, p. 1-53, 2019.
- MITCHELL, Tom M. **Machine learning**. New York: McGraw-hill, 1997.
- MITHEN, Steven. **A Pré-História da mente**: uma busca das origens da arte, da religião e da ciência. São Paulo: Editora UNESP, 2002.
- MORIN, Edgar. Noção de sujeito. In: In D. F. SCHNITMAN (Org.). **Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade**. Editora Artes Médicas Sul Ltda, 1994.
- MOROZOV, Evgeny. **Big Tech**: A ascensão dos dados e a morte da política. São Paulo: Ubu Editora, 2018.
- MOZILLA, Foundation. **Does This Button Work?** Investigating YouTube's ineffective user controls, 2022. Disponível em: <<https://assets.mofoprod.net/network/documents/Mozilla-Report-YouTube-User-Controls.pdf>>. Acesso em: 03 dez. 2022.
- MUNIZ, Albert M. and Thomas C. O'GUINN. 'Brand Community.' **Journal of Consumer Research**, v. 27, n. 412, 2001.
- NADKARNI, A., & HOFMANN, S. G. Why Do People Use Facebook? **Personality and individual differences**, v. 2, n. 52, p. 243–249, 2012.
- NADLER, Anthony; MCGUIGAN, Lee. An impulse to exploit: the behavioral turn in data-driven marketing. **Critical Studies in Media Communication**, v. 35, n. 2, p. 151-165, 2018.

NAGEL, Ernest; NAGEL, Ernest. **The structure of science: Problems in the logic of scientific explanation.** New York: Harcourt, Brace & World, 1961.

NETTO, JP. **Introdução ao método da teoria social.** Serviço Social: direitos sociais e competências profissionais. Brasília: CFESS/ABEPSS, 2009.

NEUFELD, Carmem Beatriz; BRUST, Priscila Goergen; STEIN, Lilian Milnitsky. Bases epistemológicas da psicologia cognitiva experimental. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 27, n. 1, p. 103-112, 2011.

NOBLE, Safiya Umoja. **Algorithms of oppression.** New York University Press, 2018.

NOBLE, Safiya Umoja; ROBERTS, Sarah T. Through Google-colored glass (es): Design, emotion, class, and wearables as commodity and control. In: **Emotions, technology, and design.** Academic Press, 2016. p. 187-212.

NODDER, Chris. **Evil by Design: Interaction design to lead us into temptation.** Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc., 2013a.

NODDER, Chris. “**How Deceptive Is Your Persuasive Design?**”, 2013b, UX Magazine. Disponível em: <<https://uxmag.com/articles/how-deceptive-is-your-persuasive-design>>. Acesso em: 15 jun. 2019.

NORMAN, Donald A. **Design emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia.** Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

NÖTH, Winfried. Máquinas semióticas. **Galáxia. Revista do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica**, v. 1, 2001.

NUZZO, Regina. Statistical errors. **Nature**, v. 506, n. 7487, p. 150, 2014.

OLIVEIRA, B. A. Dialética do singular-particular-universal. In: **ENCONTRO DE PSICOLOGIA SOCIAL E COMUNITÁRIA.** Anais do V Encontro, p. 1-24. Bauru: Abrapso, 2001.

OLIVEIRA, Lidia Maria Ribeiro de, et al. **Concepção de ciência na física e o irracionalismo contemporâneo.** 2002.

OLIVEIRA, Marcos B. **Da Ciência Cognitiva à Dialética.** São Paulo: Editora FAPESP, 1999.

OLIVEIRA, Marcos B. A Ciência Cognitiva e a Robotização do Homem. **Encontro com as Ciências Cognitivas**, v. 3, p. 13, 2001.

OLIVEIRA, C. C.; OLIVEIRA, D. C. A socialização da produção capitalista e a tendência à subsunção das atividades de serviços. In: **6º Colóquio Internacional Marx e Engels**, GT 9 – Trabalho e produção no capitalismo contemporâneo, 2023. Disponível em: <[https://www.ifch.unicamp.br/formulario\\_cemarx/selecao/2009/trabalhos/a-socializacao-da-producao-capitalista.pdf](https://www.ifch.unicamp.br/formulario_cemarx/selecao/2009/trabalhos/a-socializacao-da-producao-capitalista.pdf)>. Acesso em: 13 ago. 2020.

OLIVER, Mary Beth; RANEY, Arthur A.; BRYANT, Jennings (Ed.). **Media effects**. Routledge, 2019.

O'NEIL, Cathy. **Weapons of math destruction**: How big data increases inequality and threatens democracy. Broadway books, 2016.

O'NEIL, Cathy. **The Era of Blind Faith in Big Data Must End**, 2017. Disponível em: <[https://www.ted.com/talks/cathy\\_o\\_neil\\_the\\_era\\_of\\_blind\\_faith\\_in\\_big\\_data\\_must\\_end/transcript](https://www.ted.com/talks/cathy_o_neil_the_era_of_blind_faith_in_big_data_must_end/transcript)>. Acesso em: 13 out. 2020.

O'NEIL, Cathy. **Weapons of math destruction**: How big data increases inequality and threatens democracy. Broadway books, 2016.

OPEN SCIENCE COLLABORATION. Estimating the reproducibility of psychological science. **Science**, v. 349, n. 6251, p. aac4716, 2015.

O'REILLY, Tim. **WTF?: What's the Future and why It's Up to Us**. Random House, 2017.

ORMAY, Larissa Santiago. Propriedade intelectual e imperialismo. **Revista Eletrônica Internacional de Economia Política da Informação, da Comunicação e da Cultura**, v. 21, n. 2 p. 7-25, 2019.

ORTEGA Y GASSET, J. [1939]. **Meditación de la técnica**. Madrid: Espasa-Calpe, 1965.

PADULA, Raphael, et al. **Saúde Amanhã**: Textos para Discussão 58: A disputa de poder global e a ordem liberal no Século XXI. 2021.

PAGE, Larry. **Google Management Discusses Q3 2011 Results**. Earnings Call Transcript About Alphabet Inc. (GOOG), Seeking Alpha, 14 de outubro de 2011. Disponível em: <<http://seekingalpha.com/article/299518-google-management-discusses-q3-2011-results-earnings-call-transcript>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

PAHARIA, R. Gamification means amplifying intrinsic value. Interactions. In: DETERDING, Sebastian. **Gamification**: designing for motivation interactions, v. 19, n. 4, p. 14-17, 2012.

PASQUINELLI, Matteo. Machines that morph logic: Neural networks and the distorted automation of intelligence as statistical inference. **Glass Bead Journal**, v. 1, n. 1, 2017.

PASQUINELLI, Matteo; JOLER, Vladan. **The Nooscope manifested**: AI as instrument of knowledge extractivism. *AI & society*, 2020, 1-18. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00146-020-01097-6>>. Acesso em: 13 out. 2022.

PAULANI, Leda. Acumulação e rentismo: resgatando a teoria da renda de Marx para pensar o capitalismo contemporâneo. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 36, n. 3, p. 514-535, 2016.



PEIRCE, Charles Sanders. Logical machines. **American Journal of Psychology**, vol. 1, p. 165-170, 1887, .

PEIRCE, Charles Sanders. **Collected papers of Charles Sanders Peirce**. Harvard University Press, 1974.

PENTLAND, Alex. **On the collective nature of human intelligence**. *Adaptive behavior*, v. 15, n. 2, p. 189-198, 2007.

PENTLAND, Alex. Society's nervous system: Building effective government, energy, and public health systems. **Computer**, v. 45, n. 1, p. 31-38, 2012.

PENTLAND, Alex. The data-driven society. **Scientific American**, v. 309, n. 4, p. 78-83, 2013.

PENTLAND, Alex. **Social physics: How good ideas spread-the lessons from a new science**. New York: Penguin, 2014.

PENTLAND, Alex. **Social Physics: How social networks can make us smarter**. New York: Penguin, 2015.

PERDOMO, Juan et al. Performative prediction. In: **International Conference on Machine Learning**. PMLR, p. 7599-7609, 2020.

PERNICE, Kara. **F-shaped pattern of reading on the web: misunderstood, but still relevant** (even on mobile). 2017. Disponível em: <<https://www.mngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content>>. Acesso em: 13 abr. 2020.

PERUZZO, Marcelo. **As três mentes do neuromarketing**. Alta Books Editora, 2018.

PICARD, Rosalind W. **Affective Computing**. MIT Press, Cambridge, MA, USA, 1997.

PILETIĆ, Aleksandra. **Platform capitalism: a new era or business as usual? (Part II)**. Blog Platform Labor 2022. Disponível em: <<https://platformlabor.net/blog/part-ii-platform-capitalism-a-new-era-or-business-as-usual>>. Acesso em: 11 out. 2022.

PINTO, Ana Teixeira. The Pigeon in the Machine: The Concept of Control in Behaviorism and Cybernetics. In: PASQUINELLI, Matteo (Org.). **Alleys of Your Mind: Augmented Intelligence and Its Traumas**, pp. 23–34. Lüneburg: Meson press, 2015.

PLANCK, Max. Phantom problems in science. **M. Planck, Scientific autobiography and other papers** [F. Gaynor, Trans], p. 52-79, 1949.

POCHMANN, Marcio. **Os Trabalhadores na regressão neo-liberal**. Andrade Oliveira D. & M. Pochmann, v. 2, p. 31-53, 2020.

POELL, Thomas; NIEBORG, David; VAN DIJCK, José. Platformisation. **Internet Policy Review**, v. 8, n. 4, p. 1-13, 2019.

POPPER, Karl R. **A lógica da pesquisa científica**. Editora Cultrix, 2004.

PORTER, Michael E.; TEISBERG, Elizabeth Olmsted. Redefining health care: creating value-based competition on results. **Harvard business press**, 2006.

PORTO EDITORA. **Servomecanismo na Infopédia** [em linha]. Porto: Porto Editora. [consult. 2022-09-04 20:44:18]. Disponível em: <[https://www.infopedia.pt/\\$servomecanismo](https://www.infopedia.pt/$servomecanismo)>. Acesso em: 14 jun. 2023.

PRAHALAD, C.K. and RAMASWAMY, V. Co-opting Customer Competence. **Harvard Business Review**, v. 78, jan. - fev., p. 79–87, 2020.

PRIGOGINE, I.; STENGERS, I. A nova aliança: metamorfose da ciência. Brasília. **DF: Universidade de Brasília**, 1997.

RACHID, Raquel; FORNAZIN, Marcelo, CASTRO, Leonardo; GONÇALVES, Luis HN; PENTEADO, Bruno; FREIRE, Sandro, 2021. Saúde digital e a plataformização do Estado brasileiro. **Cien Saude Colet.** Disponível em: <<http://cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/saude-digital-e-a-plataformizacao-do-estado-brasileiro/18635?id=18635>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

RADHAKRISHNAN, Radhika. **Health Data as Wealth**: Understanding Patient Rights in India within a Digital Ecosystem through a Feminist Approach. Working Paper 19, Data Governance Network, Mumbai, 2021.

RADIN, Margaret Jane. Boilerplate. In: **Boilerplate**. Princeton University Press, 2012.

RANIERI, Jesus. **A câmara escura**: alienação e estranhamento em Marx. São Paulo: Boitempo Editorial, 2001

REVIGLIO, Urbano. The untamed and discreet role of data brokers in surveillance capitalism: a transnational and interdisciplinary overview. **Internet Policy Review**, v. 11, n. 3, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.14763/2022.3.1670>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

RIEDER, B.; SILENO, G.; GORDON, G. A New AI Lexicon: Monopolization: Concentrated power and economic embeddings In: ML & AI. **A New AI Lexicon**, 2021. Disponível em: <<https://medium.com/a-new-ai-lexicon/a-new-ai-lexicon-monopolization-c43f136981ab>>. Acesso em: 17 jan. 2022.

RIKAP, Cecilia. **Capitalism, power and innovation**: Intellectual monopoly capitalism uncovered. Routledge, 2021.

RITZER, George; JURGENSON, Nathan. Production, consumption, prosumption: The nature of capitalism in the age of the digital ‘prosumer’. **Journal of consumer culture**, v. 10, n. 1, p. 13-36, 2010.

ROBERTS, Michael. **The long depression**: Marxism and the global crisis of capitalism. Haymarket Books, 2016.

ROBIN, Richard. Commentary: Learner-based listening and technological authenticity. **Language learning & technology**, v. 11, n. 1, p. 109-115, 2007.

ROBINSON, Jonathan, et al. Tapped out or barely tapped? Recommendations for how to harness the vast and largely unused potential of the Mechanical Turk participant pool. **PloS one**, v. 14, n. 12, 2019, .

RODERICK, Leanne. Discipline and power in the digital age: The case of the US consumer data broker industry. **Critical Sociology**, v. 40, n. 5, p. 729-746, 2014 .

ROSEN, Rebecca J. **Is this the grossest advertising strategy of all times?** The Atlantic, 3 de outubro de 2013. Disponível em: <<https://www.theatlantic.com/technology/archive/2013/10/is-this-the-grossest-advertising-strategy-of-all-time/280242/>>. Acesso em: 17 nov. 2022.

ROY, Ankush Sinha. **How does facebook handle the 4+ petabyte of data generated per day?** Cambridge Analytica - facebook data scandal. Medium, 2017. Disponível em: <<https://medium.com/@srank2000/how-facebook-handles-the-4-petabyte-of-data-generated-per-day-ab86877956f4>>. Acesso em: 22 nov. 2020.

RUBIO, Fernando Domínguez; FOGUÉ, Uriel. **Unfolding the political capacities of design.** eScholarship, University of California, 2015

SADOWSKI, Jathan. When data is capital: Datafication, accumulation, and extraction. **Big data & society**, v. 6, n. 1, p. 205, 2019.

SAILER, Michael et al. How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. **Computers in human behavior**, v. 69, p. 371-380, 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S074756321630855X?via%3Dihub>>. Acesso em: 20 nov. 2021.

SAMSON, A.; VOYER, B. Two minds, three ways: Dual system and process models in consumer psychology. **Academy of Marketing Science Review**, v. 2, p. 48–71, 2012.

SANTAELLA, M. L. Peirce'S Broad Concept Of Mind. **EUROPEAN JOURNAL OF SEMIOTIC STUDIES**, AUSTRIA, v. 6, n.3, p. 399-412, 1995. Disponível em: <[https://www.pucsp.br/~lbraga/epap\\_peir5.htm](https://www.pucsp.br/~lbraga/epap_peir5.htm)>. Acesso em: 19 dez. 2019.

SANTAELLA, Lucia. Mente e/ou consciência em CS Peirce. **Cognitio: Revista de Filosofia**, v. 17, n. 1, p. 119-130, 2016.

SANTOS, Vinícius Oliveira. **Trabalho imaterial e a teoria do valor em Marx.** São Paulo: Expressão Popular, 2013.

SVANAES, Dag. **Philosophy of interaction.** The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2013.

SCHEUFELE, Dietram A. Science communication as political communication. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 111, n. supplement\_4, p. 13585-13592, 2014. Disponível em: <<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1317516111>>. Acesso em: 20 jun. 2022.

SCHMIDT, Eric; COHEN, Jared. **A nova era digital**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013.

SCHNEIDER, Marco. CCI/7: Competência crítica em informação (em 7 níveis) como dispositivo de combate à pós-verdade. In: **iKritika: estudos críticos em informação**. Rio de Janeiro: Garamond, 2019.

SCHOUTEN, John W. and James H. MCALEXANDER. 'Subcultures of Consumption: An Ethnography of the New Bikers.' **Journal of Consumer Research**, v. 22, n. 43, 1995.

SCHUMPETER, Joseph. **Creative Destruction**, 1950. Disponível em: <<https://fee.org/articles/creative-destruction/>>. Acesso em: 26 dez. 2022.

SEARLE, J. **The rediscovery of the mind**. Cambridge M A: MIT Press, 1992.

SEEVER, Nick. Captivating algorithms: recommender systems as traps. **Journal of Material Culture**, ago., 2018.

SEEVER, Nick. Captivating algorithms: Recommender systems as traps. **Journal of Material Culture**, v. 24, n. 4, p. 421-436, 2019.

SELL, Jorge Armindo. Modelos de crítica imanente: um debate metateórico. **Cadernos de ética e filosofia política**, v. 1, n. 30, p. 110-126, 2017.

SETO, Kenzo Soares. Acumulação capitalista por meios digitais: novas teorias da mais-valia e da espoliação do General Intellect. **Revista Eletrônica Internacional de Economia Política da Informação, da Comunicação e da Cultura**, v. 22, n. 1, p. 143-160, 2020.

SEVIGNANI, Sebastian. The development of informational needs and prospects of a needs-based critique of digital capitalism. **Annual Review of Critical Psychology**, v. 16, p. 523-543, 2019.

SHAPIRO, Carl; VARIAN, H. R. **Information rules: A strategic guide to the network economy**. Harvard: Harvard Business Press, 1999.

SHIRKY, Clay. **Here comes everybody: The power of organizing without organizations**. Penguin, 2008.

SIEGEL, Eric. **Análise Preditiva: o poder de prever quem vai clicar, comprar, mentir ou morrer**. Alta Books Editora, 2018.

SILVEIRA, Sergio Amadeu. **Tudo sobre tod@s: Redes digitais, privacidade e venda de dados pessoais**. São Paulo: Edições Sesc, 2017.

SILVEIRA, Sergio Amadeu. A internet em crise. In: SADER, Emir (Org.). **E agora, Brasil**. Rio de Janeiro: Eduerj, 2019a.

SILVEIRA, Sergio Amadeu. A noção de modulação e os sistemas algorítmicos. **PAULUS: Revista de Comunicação da FAPCOM**, 2019b.

SILVEIRA, Sergio Amadeu. Inteligência artificial baseada em dados e as operações do capital. **PAULUS: Revista de Comunicação da FAPCOM**, v. 5, n. 10, 2021.

SIMMONS, Joseph P.; NELSON, Leif D.; SIMONSOHN, Uri. False-positive psychology: Undisclosed flexibility in data collection and analysis allows presenting anything as significant. **Psychological science**, v. 22, n. 11, p. 1359-1366, 2011.

SIMON, Herbert. **Designing Organizations for an Information-Rich-World**. Baltimore, MD: The Johns Hopkins. Press, 1971.

SKINNER, Burrhus Frederic. **About behaviorism**. Nova Iorque: Knopf, 1974.

SKINNER, Burrhus Frederic. **Beyond freedom and dignity**. Hackett Publishing, 2002.

SMALL, Gary; VORGAN, Gigi. iBrain: Surviving the Technological Alteration of the Modern Mind. **Education Review**, 2009.

SMITH, Edward E. Cognitive psychology: history. **Artificial Intelligence**, v. 25, n. 3, p. 247-253, 2015.

SOEGAARD, Mads; DAM, Rikke Friis. The encyclopedia of human-computer interaction. **The encyclopedia of human-computer interaction**, 2012.

SOHN-RETHEL, A. **Intellectual and Manual Labour**. London: Humanities Press, 1978.

SOUZA, Rafael Bellan Rodrigues de. A dialética da crise do jornalismo: o sociometabolismo do capital e seus limites estruturais. Intercom: **Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, v. 41, p. 55-69, 2018.

SPOOL, Jared M. Design is the Rendering of Intent. **User Interface Engineering**, 2013.

SOUZA, Rafael Bellan Rodrigues de. A dialética da crise do jornalismo: o sociometabolismo do capital e seus limites estruturais. Intercom: **Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, v. 41, p. 55-69, 2018.

SRNICEK, Nick. **Platform capitalism**. John Wiley & Sons, 2017.

STANFORD GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS. Andrew Ng: Artificial intelligence is the new electricity. YouTube, 2 February 2017. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=1/42041&v=1/421EiKfQYZXc](https://www.youtube.com/watch?time_continue=1/42041&v=1/421EiKfQYZXc)>. Acesso em: 26 jan. 2023.

STANFORD GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS. Andrew Ng: **Artificial intelligence is the new electricity**. YouTube, 2 February 2017. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue/42041&v1/421EiKfQYZXc](https://www.youtube.com/watch?time_continue/42041&v1/421EiKfQYZXc)>. Acesso em: 20 mai. 2020.

STARK, Luke. Algorithmic psychometrics and the scalable subject. **Social Studies of Science**, v. 48, n. 2, p. 204-231, 2018.

STEPHEN, P. Robbins. **Comportamento organizacional**. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

STERNBERG, S. The discovery of processing stages: extensions of Donders' method. **Acta Psychologica**, v. 30, p. 276–315, 1969.

STIEGLER, Bernard. **Economie de l'hypermatériel et psychopouvoir**. Paris: Mille et une nuits. Edited by Philippe Petit & Vincent Bontems, 2008.

STIEGLER, Bernard. **Within the limits of capitalism, economizing means taking care**, 2010. Disponível em: <<https://arsindustrialis.org/node/2922>>. Acesso em: 03 abr. 2019.

STOICEA, N., Costa, A., Periel, L., Uribe, A., Weaver, T., & Bergese, S. D. Current perspectives on the opioid crisis in the US healthcare system: a comprehensive literature review. **Medicine**, v. 98, p. 20, 2019.

STREECK, Wolfgang. **As crises do capitalismo democrático**. Novos estudos CEBRAP, p. 35-56, 2012.

SUNDAR, S. Shyam. **The MAIN model**: A heuristic approach to understanding technology effects on credibility. Cambridge, MA: MacArthur Foundation Digital Media and Learning Initiative, 2008.

SUNDAR, S. Shyam; LIMPEROS, Anthony M. Uses and grats 2.0: **New gratifications for new media**. **Journal of Broadcasting & Electronic Media**, v. 57, n. 4, p. 504-525, 2013.

SUNSTEIN C. Nudging and choice architecture: ethical considerations. **Yale Journal on Regulation**, v. 32, p. 413–450, 2015.

SUNSTEIN, Cass R. Default rules are better than active choosing (often). **Trends in cognitive sciences**, v. 21, n. 8, p. 600-606, 2017.

SVANAES, Dag. **Philosophy of interaction**. The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2013.

SVENSSON, Jakob; POVEDA GUILLEN, Oriol. What is Data and What Can it be Used For?: Key Questions in the Age of Burgeoning Data-essentialism. **Journal of Digital Social Research (JDSR)**, v. 2, n. 3, p. 65-83, 2020.

SZYDŁOWSKI, Konstanty [2016]. “The Conceptual Debts and Assets of the Interface.” In: **Interface Critique Journal**. Vol.1. Eds. Florian Hadler, Alice Soiné, Daniel Irrgang. DOI: 10.11588/ic.2018.0.44742. 2018.

Tarnoff, Ben. **Internet for the People: The Fight for Our Digital Future**. London: Verso, 2022.

TAYLOR, Frederick Winslow. **Scientific management**. Routledge, 2004.

TEIXEIRA, João de Fernandes. **Mente, cérebro e cognição**. 4a ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

TEIXEIRA, Francisco; FREDERICO, Celso. **Marx no século XXI**. São Paulo, Cortez, 2008.

TERRANOVA, Tiziana. Attention, economy and the brain. **Culture Machine**, v. 13, 2012.

TETTEGAH, Sharon; NOBLE, Safiya (Ed.). **Emotions, technology, and design**. Academic Press, 2015.

THALER, Richard H. **Misbehaving: a construção da economia comportamental**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2019.

THALER, RH e SUNSTEIN, CR. Libertarian Paternalism. **The American Economic Review**, v. 93, n. 175–179, 2003.

THALER, RH e SUNSTEIN, CR. **Nudge: Um Pequeno Empurrão**. Alfragide: Lua de Papel, 2018.

THALER, RH e SUNSTEIN, CR. **Nudge: como tomar melhores decisões sobre saúde, dinheiro e felicidade**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2019.

THALER, R. H.; SUNSTEIN, C. R.; BALZ, J. P. [2013]. Choice architecture. In: E. SHAFIR (Ed.). **The behavioral foundations of public policy**. Princeton: Princeton University Press. p. 428–439, 2016. Disponível em: <[www.papers.ssrn.com/abstract=2536504](http://www.papers.ssrn.com/abstract=2536504)>. Acesso em: 14 jun. 2023.

THOMPSON, John B. **A mídia e a modernidade**. Petrópolis: vozes, 1998.

THOPPILAN, Romal et al. **Lamda: Language models for dialog applications**, 2022.

TIGRE, Paulo Bastos; NORONHA, Vitor Branco. Do mainframe à nuvem: inovações, estrutura industrial e modelos de negócios nas tecnologias da informação e da comunicação. **Revista de Administração**, v. 48, n. 1, p. 114-127, 2013.

TIMIRIAZEV, K. A. **Obras escolhidas**, T. III, 1949.

TOASSA, Gisele. Nem tudo que reluz é Marx: críticas stalinistas a Vigotski no âmbito da ciência soviética. **Psicologia USP**, v. 27, p. 553-563, 2016.

TOASSA, Gisele. Leontiev sobre Matéria e Consciência: Sua Crítica a Vigotski nos Anos 1930s. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, n. 35, 2020.

TOFFLER, Alvin. *The Third Wave – Future Shock* *The Third Wave*. New York: Bantam Books, 1980.

TONET, Ivo. **Método científico**: uma abordagem ontológica. São Paulo: Instituto Lukács, 2013.

TURING, Alan Mathison et al. On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem. **J. of Math**, v. 58, n. 345-363, p. 5, 1936.

TURKLE, Sherry. **The second self**: Computers and the human spirit. Mit Press, 2005.

TURKLE, Sherry. **Life on the Screen**. Simon and Schuster, 2011.

TURKLE, Sherry. **Alone together**: Why we expect more from technology and less from each other. Hachette UK, 2017.

VALENTE, J. **Tecnologia, Informação e Poder**: das plataformas online aos monopólios digitais. 2019. Tese (Doutorado em Comunicação). Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

VAN ALSENOY, Brendan et al. **From social media service to advertising network**: a critical analysis of Facebook's Revised Policies and Terms. 2015.

VAN DIJCK, José. You have one identity: Performing the self on Facebook and LinkedIn. **Media, culture & society**, v. 35, n. 2, p. 199-215, 2013.

VAN DIJCK, José. Datafication, dataism and dataveillance: Big Data between scientific paradigm and ideology. **Surveillance & society**, v. 12, n. 2, p. 197-208, 2014.

VARGO, Stephen L. and Robert F. LUSCH. Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. **Journal of Marketing**, n. 68, p. 1–17, 2004.

VARIAN, Hal R. **Beyond big data**. **Business Economics**, v. 49, n. 1, p. 27-31, 2014.

VAZQUEZ, Bárbara Vallejos, et al. Geração de Valor, Trabalho Plataformizado e Financeirização. **Anais do XXVI Encontro Nacional De Economia Política. Goiânia-Evento Virtual**, UFES, p. 1-21, 2021.

VENKATADRI, G. et al. Auditing offline data brokers via Facebook's advertising platform. The World Wide Web Conference on - WWW c'19, 1920–1930. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/3308558.3313666>>. Acesso em 14 jun. 2023.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de tecnologia**. Volume 1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005a.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de tecnologia**. Volume 1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005b.



VIGOTSKI, Lev Semionovich. **El problema del desarrollo de las funciones psíquicas superiores**. Obras escogidas, v. 2, p. 11-46, 1997.

VIGOTSKI, Lev Semionovich. Manuscrito de 1929. **Educação & Sociedade**, v. 21, p. 21-44, 2000a.

VIGOTSKI, Lev Semionovich. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2000b.

VIGOTSKI, Lev Semionovich. **Psicologia Pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

VIGOTSKI, Lev Semionovich. **Teoria e método em psicologia**. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

VIGOTSKI, Lev Semionovich. Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. In: **Obras Escogidas Tomo III**. Espanha: Editora Antonio Machado, 2013.

VILJOEN, Salomé; GOLDENFEIN, Jake; MCGUIGAN, Lee. Design choices: Mechanism design and platform capitalism. **Big data & society**, v. 8, n. 2, 2021.

VOGELSTEIN, Fred. **The Wired Interview**: Facebook's Mark Zuckerberg, Wired, June 29, 2009. Disponível em: <<http://www.wired.com/2009/06/mark-zuckerberg-speaks/>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

VON NEUMANN, John. **O computador e o cérebro**. Univ Santiago de Compostela, 2006.

ZAJONC, R. Mere exposure: a gateway to the subliminal. In; LICHTENSTEIN, S.; SLOVIC, P. (Ed.), **The Construction of Preference**. Cambridge: Cambridge University Press, p. 464-470, 2006.

ZARKADAKIS, George. **In our own image**: will artificial intelligence save or destroy us?. Random House, 2015.

ŽIŽEK, Slavoj. Só nós podemos ajudar Assange. In: **Revista Fórum**. 2019. Disponível em: <<https://revistaforum.com.br/global/2019/4/13/zizek-so-nos-podemos-ajudar-assange-54989.html>>. Acesso em: 18 nov. 2022.

ZUBOFF, Shoshana. Big other: surveillance capitalism and the prospects of an information civilization. **Journal of information technology**, v. 30, n. 1, p. 75-89, 2015.

ZUBOFF, Shoshana. **A Era do Capitalismo de Vigilância**. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 2021.

ZWICK, Detlev; BONSU, Samuel K.; DARMODY, Aron. Putting Consumers to Work: Co-creation and new marketing governmentality. **Journal of consumer culture**, v. 8, n. 2, p. 163-196, 2008.

WARD, Adrian F. Supernormal: How the Internet is changing our memories and our minds. **Psychological Inquiry: An International Journal for the Advancement of Psychological Theory**, v. 24, n. 4, p. 341 -348, 2013.

WARD, A. F., DUKE, K., GNEEZY, A.; BOS, M. W. WARD, Adrian F. et al. Brain drain: The mere presence of one's own smartphone reduces available cognitive capacity. **Journal of the Association for Consumer Research**, v. 2, n. 2, p. 140-154, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1086/691462>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

WARD, Jacob. **The Loop: How Technology is Creating a World Without Choices and How to Fight Back**. Hachette Books, 2022.

WATSON, John B. Psychology as the behaviorist views it. **Psychological review**, v. 20, n. 2, p. 158, 1913.

WATSON, John B. **Influencing the Mind of Another**. Coleção J. Walter Thompson: Advertising America, 1935. Adam Matthew Digital [arquivo digital de acesso restrito].

WEINGARTEN, Evan, et al. From primed concepts to action: A meta-analysis of the behavioral effects of incidentally presented words. **Psychological bulletin**, v. 142, n. 5, p. 472, 2016.

WESTIN, Alan. **Privacy and Freedom**. New York: Atheneum, 1967.

WESTRUP, Ana Carolina et al. **Desinformação: crise política e saídas democráticas para as fake news**. Veneta, 2020.

WIENER, Norbert. **Cibernética e sociedade: o uso humano de seres humanos**. São Paulo: Cultrix, 1970.

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

WILLIAMS, Sam. **Capitalismo e “alta tecnologia”**. Disponível em: <<https://lavrapalavra.com/2019/02/28/capitalismo-e-alta-tecnologia/>>. Acesso em: 20 dez. 2019.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Tratado lógico-filosófico: investigações filosóficas**. Tratado lógico-filosófico: investigações filosóficas, 2ª ed., p. 1-221, 1995.

WU, Tim. **The attention merchants: The epic scramble to get inside our heads**. Vintage, 2017.

YARKONI, Tal. **The generalizability crisis**. Behavioral and Brain Sciences, 2020, 1-37.

YEUNG, Karen. **Nudge as fudge**. The Modern Law Review, 75(1), 122–148, 2012

YEUNG, Karen. ‘Hypernudge’: Big Data as a mode of regulation by design. **Information, Communication & Society**, v. 20, n. 1, p. 118-136, 2017.

YOUYOU, Wu; KOSINSKI, Michal; STILLWELL, David. Computer-based personality judgments are more accurate than those made by humans. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 112, n. 4, p. 1036-1040, 2015.