



Cognitivismo neoliberal e o trabalho de usuário no Design de UX

Neoliberal cognitivism and user work in UX design

Luís Henrique do Nascimento Gonçalves ^{a,*} 

RESUMO: Este trabalho dá continuidade às pesquisas que buscam preencher uma lacuna nos estudos críticos e transdisciplinares sobre as implicações político-econômicas e psicossociais do design de UX. Para isso, a partir de uma revisão de literatura integrativa, elaboramos elementos para uma crítica imanente das teorias, técnicas e tecnologias deste campo. Encontramos antigas crenças acerca da redução da ontologia do ser social às leis da natureza enquanto uma argumentação para nossa cognição falível, o que justificaria a criação de arquiteturas de contextos, decisões e atividades para os usuários de mercadorias digitais. Utilizando a própria literatura de base do design de UX (ciências cognitivas, interação humano-computador e marketing), demonstramos o caráter ideológico e pouco científico desses pressupostos, bem como o seu papel mediador para a cooperação compulsória dos usuários na produção de dados digitais. A partir das teorias sócio-históricas da subjetividade, concluímos (1) que essas determinações são "criptografadas" pelo design de UX, fazendo as tecnologias digitais, seu trabalho e seu intelecto geral aparecerem na forma fetichizada de mercadorias digitais; e (2) que isso exige ações políticas organizadas para a regulação democrática deste mercado.

Palavras-chave: Design de UX; Trabalho de Usuário; Modelo do Gancho; Fetiche da Mercadoria.


ABSTRACT: This work continues the research that aims to fill a gap in critical and transdisciplinary studies regarding the political-economic and psychosocial implications of UX design. To achieve this, based on an integrative literature review, we have developed elements for an immanent critique of the theories, techniques, and technologies within this field. We have identified long-standing beliefs about reducing the ontology of social being to the laws of nature as an argument for our fallible cognition, which would justify the creation of architectures for contexts, decisions, and activities for users of digital commodities. Utilizing the foundational literature of UX design (cognitive sciences, human-computer interaction, and marketing), we have demonstrated the ideological and unscientific nature of these assumptions, as well as their mediating role in compelling users' cooperation in the production of digital data. Drawing from socio-historical theories of subjectivity, we conclude that (1) these determinations are "encrypted" by UX design, causing digital technologies, their labor, and their general intellect to appear in the fetishized form of digital commodities; and (2) this necessitates organized political actions for the democratic regulation of this market.

Keywords: UX Design; User Work; Hook Model; Commodity Fetish.

^a Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

* Correspondência para/Correspondence to: Luís Henrique do Nascimento Gonçalves. E-mail: luishng72@gmail.com.

Recebido em/Received: 14/08/2023; Aprovado em/Approved: 22/11/2023.

Artigo publicado em acesso aberto sob licença [CC BY 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

INTRODUÇÃO

Uma característica das máquinas cibernéticas é a necessidade de explicitação do seu estado imediato de funcionamento (temperatura, energia, falhas etc.) para que seus operadores continuamente possam tomar novas decisões de comando e controle (Wiener 1970). Com o crescente desenvolvimento e generalização das máquinas cibernéticas de computação durante o século XX, mais elementos de interface entre elas e seus operadores se tornaram necessários, o que fez surgir na década de 1950 os primeiros estudos da Interação Humano-Computador (IHC) (Carroll 1997).

Ainda que o uso de qualquer máquina ou ferramenta dependa da subjetivação do seu modelo de funcionamento pelo seu operador (Vigotsky 2004; Norman 2008), a natureza da interação humano-computador aumenta objetiva e subjetivamente a complexidade desse processo. Por causa desta característica, “as primeiras abordagens teóricas utilizadas para investigar fenômenos de IHC nasceram na psicologia” (Barbosa et al. 2021, p. 50). Exemplos dessas abordagens para “modelar e prever o desempenho humano” (Barbosa et al. op. cit., p. 45) são as leis 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). Exemplos como estes localizam a IHC no interior da tradição da indústria capitalista voltada para o aumento da produtividade do trabalho (Marx 2013; Taylor 2004). Na verdade, “ao se obter concorrencialmente uma média de tempo para certas operações em função de limites cognitivos e fisiológicos” (Gonçalves 2023 p. 230), as ciências do comportamento são instadas a criar “modelos, leis, arquiteturas de decisão, interfaces e seus estímulos” (op. cit., p. 230) capazes de aumentar essa produtividade.

Adicionalmente, certas implicações do período neoliberal da crise estrutural do capitalismo (Mészáros 2020) vão participar dessas modelagens do desempenho humano. Dentre aquelas que determinam mais fortemente nosso debate, há o caráter financeirizado do capitalismo (Harvey 2012), em especial em sua forma plataformizada (Srniczek 2019); que tal financeirização forja, por um lado, a contenção do relativo Estado de bem-estar social (Collington 2021) e, por outro a sua crescente substituição pelo solucionismo tecnológico das *big techs* (Morozov 2018); que o contínuo hiper-consumo (Mészáros 2002) conjuga-se ao aumento do usufruto de valores de uso através de serviços (em contraste com a posse de mercadorias) (Fontenelle e Oliveira 2000; Santos 2013); o que adiciona à acumulação capitalista tanto a renda informacional (Dantas 2019), quanto a mercantilização de registros interpretativos de atividades humanas – os dados digitais – enquanto valores de uso para essa acumulação (Cukier e Mayer-Schoenberger 2013; Sadowski 2019).

O encontro entre essas determinações, suas contradições e a disseminação das TIC nas esferas do consumo, da individuação e da sociabilidade produziu novas transformações na IHC durante o século XXI. Com elas, as aplicações práticas deste campo passam a ser mais conhecidas pelo amplo conceito de *design* de UX (*user experience*) (Carroll 2013). Nesta passagem, as teorias psicológicas de IHC diversificaram-se em relação aos paradigmas do *homo economicus* (Simon 1955),

arrastando ainda mais a experiência do usuário para dentro das contradições do complexo da alienação capitalista. Sob este complexo, a atividade, sua experiência, sua significação e valoração são ainda mais estruturadas pela forma-mercadoria e o fetiche da mercadoria – respectivamente, fenômenos psicossociais nos quais os produtos do trabalho existem contraditoriamente enquanto utilidade e capital, e onde os poderes de humanização são transferidos do trabalho para os seus próprios produtos (Marx 2013). Em termos práticos, no *design* de UX, a interação humano-computador torna-se em última instância um recurso de marketing, tanto no sentido comercial (Shapiro e Varian 1999), quanto no ideológico (Zuboff 2021; Ward 2022).

Tudo isso se desdobra em um complexo teórico, técnico e tecnológico que chamamos de *cognitivismo neoliberal* (Gonçalves 2023), que buscaremos descriptografar aqui em seus aspectos mais essenciais. Assim, além desta Introdução, esta crítica imanente a partir de uma revisão de literatura integrativa se divide em quatro seções, além da Conclusão. Na primeira seção, discutiremos o *reducionismo ontológico*, o pressuposto filosófico fundamental do trabalho coagido (Cotrim, 2008) e do *cognitivismo neoliberal*. Na segunda seção, detalhamos o complexo do *cognitivismo neoliberal*, onde o ser social é apresentado como limitado cognitivamente por vieses (Kahneman 2014), previsivelmente irracional (Ariely 2008) e dependente do paternalismo libertário (Thaler e Sunstein 2003) de governos e *big techs* para transcender essas fraquezas. Na terceira seção, descrevemos o padrão-ouro do *design* de UX, onde todos esses pressupostos são aplicados, o chamado Modelo do Gancho (Eyal 2014). Nele, somos habituados a consumir mercadorias digitais¹ para evitarmos a dor e alcançarmos o prazer a partir de um ciclo de estímulos e recompensas com efeitos psicossociais, neuroquímicos e político-econômicos. A quarta seção examina o estágio final do Modelo do Gancho, o trabalho de usuário. Para isso, descreveremos sinteticamente como *hardwares* e *softwares* transformam a atividade de consumo em atividade de produção de dados digitais, bem como demonstraremos que este trabalho é a contrapartida para o usufruto de mercadorias e serviços digitais "gratuitos" – o que consideramos aqui como uma *falsa troca simples* (Marx 2011).

Por fim, na Conclusão, amarraremos todos os pontos desta discussão, argumentando que, ao nos pôr a fazer algo que não faríamos de outra forma, o *design* de UX: (1) contribui para o trabalho de produção de dados necessários ao aumento do fluxo de acumulação de capitais e da velocidade da sua circulação; e (2) pode ter como mediações e resultados certos fenômenos como a desinformação, o extremismo político, a exposição excessiva na internet, além de sofrimentos psicossociais como ansiedade e solidão.

¹ Para fins de simplificação, “‘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 serviço (ex: IA embarcada em dispositivos médicos). Nestes casos, o produto e seus efeitos seguem existindo sob a forma-mercadoria (simultaneamente enquanto utilidade e capital)” e sob seu fetiche (GONÇALVES et al., 2022). Nestes termos, *mercadoria digital* abarca aqui dispositivos, *softwares*/aplicativos, pacotes de dados e afins.

REDUACIONISMO ONTOLÓGICO E COOPERAÇÃO

Uma antiga polêmica na Filosofia da Ciência refere-se à hipótese de que as leis sociais podem ser reduzidas às leis da biologia (Skinner 1974) e/ou da física (Castellano, Fortunato e Loreto 2009). De certa maneira, ao criar a cibernética, Wiener (1970) unifica essas teorias com sua hipótese da *homeostase social*. Nela, (1) dado que toda a matéria tende a entropia; (2) que as entidades biológicas buscam retardá-la através da homeostase; (3) e se a sociedade é um conjunto de entidades biológicas, (4) logo vivemos em um estado de homeostase social. Isto é, o ser social tende à conservação do seu estado anterior e, para transcender esse *looping* e ter a capacidade de transformação, Wiener (op. cit.) propõe uma *cibernética social*. Aqui, uma classe de agentes autodeclarados isentos e racionais – cientistas, Estados e mercados – aparta-se da sociedade para poder guiá-la melhor do que ela faria democraticamente (Conte et al. 2012; Pentland 2012).

Segundo o paleoantropólogo Steve Mithen (2002), a pré-história dessas relações sociais de comando e controle surgiu há 12 mil anos quando, para fins instrumentais, deu-se nossa *fluidez cognitiva*. Isto é, quando passamos a correlacionar objetiva e subjetivamente diferentes esferas da vida natural e social. Na principal dessas correlações, se “(...) os objetos físicos podem ser manipulados a vontade para qualquer propósito que se deseja”, cria-se “(...) a possibilidade de aplicar esse tipo de pensamento às pessoas” (Mithen op. cit., p. 322). Já para o filósofo Alfred Sohn-Rethel (1978), essas relações sociais e as teorias supracitadas posteriormente amadurecem com o florescimento da filosofia grega, que justificava e instruía o modo de produção escravocrata e a separação entre o trabalho manual e o intelectual.

Em todos esses casos, a questão de fundo é que o reducionismo ontológico – raças, patriarcado, classes e, como veremos, também o usuário – tende a atuar como uma dimensão subjetiva da realidade que busca mediar a *cooperação coagida* nas *sociedades da apropriação sem trabalho* (Sohn-Rethel, 1978; Farias 2022). Ou seja, as sociedades da cooperação compulsória de uma classe social para a produção de excedentes apropriados privadamente por outra classe. Este é um ponto importante, pois se é através da produção e usufruto de riquezas sociais que se realiza a *humanização*² (Marx 2004), a possibilidade do domínio do trabalho alheio permite uma espécie de *super-humanização* (Gonçalves 2023). Isto é, o surgimento de necessidades, classes e modos de produção especiais e exclusivos que, em diferentes formas sócio-históricas, dependem da transversão do ser em um objeto mediador (Aristóteles 2003; Heller 1976).

Assim, do escravagismo ao assalariamento, a *co-ação* para a apropriação sem trabalho – o reducionismo ontológico objetivado – não depende apenas da sua imposição pela violência. Ela também exige uma superestrutura (leis jurídicas ou científicas, propriedade intelectual, desinformação etc.) que a naturalize, legitime e organize

² Por humanização nos referimos ao processo de criação da realidade social. Como já argumentamos (Gonçalves 2023, p. 66), a humanização é posta "historicamente pelos seres sociais seja na arte ou na guerra, na civilidade antiga ou na barbárie atual".

(Gramsci 2017). Por tudo isso, a *co-operação* é um tema de interesse de diversos autores. Foucault (1994, p. 1604) chama de governamentalidade “(...) o encontro entre as técnicas de dominação exercidas sobre os outros e as técnicas de si”. Lukács (2013, p. 62) vai adiante, referindo-se a essa possibilidade como “ação sobre outros homens”, uma “(...) tentativa de induzir outra pessoa (ou grupo de pessoas) a realizar, por sua parte, pores teleológicos concretos” quase sempre na forma de riquezas sociais. E, como fundamento de sua cibernética social, Wiener (1970) vai chamar esse tipo de comando e controle de “o uso humano de seres humanos”.

Mas é o psicólogo soviético Lev Vigotsky (2004) quem identifica a mediação fundante para as formas superiores da cooperação e da consciência, as “ferramentas psicológicas”. Isto é, os objetos artificiais (apito de fábrica, *post it*, *data centers*, notificações do WhatsApp ou do Waze³) através dos quais somos lembrados, por nós ou pelos outros, do que deve ser feito, podendo assim controlar nosso próprio comportamento ou o alheio (Vigotsky, op. cit.).

A partir de toda essa discussão, chamamos a atenção para o fato de que, enquanto um tipo de ferramenta psicológica, a IHC/*design* de UX permite que o usuário – por sua própria orientação (“Ok, Google”⁴) ou pela de outros (Trello⁵) – (co)opere por meio da interface dos computadores – como no caso das *affordances*⁶ e suas promessas, solicitações, exigências, incentivos, desencorajamentos, recusas ou permissões (Davis 2020).

COGNITIVISMO NEOLIBERAL

No complexo de eventos entorno da crise de acumulação capitalista (Harvey 2011), da sua resposta neoliberal e do avanço da computação e da neurociência (Malabou 2009), alguns cientistas comportamentais fizeram um *upgrade* nas definições do reducionismo ontológico e do uso humano de seres humanos – que chamamos aqui de *cognitivismo neoliberal* (Gonçalves 2023). Ao descobrirem tardiamente que o conceito de indivíduo racional era idealista (Simon, 1955; Ariely 2008), eles propuseram que, na verdade: (1) o ser social é um mônada falível e limitado cognitivamente, porque ele frequentemente faz escolhas baseadas em heurísticas não-rationais e/ou emocionais

³ “Waze é uma aplicação para dispositivos móveis, baseada na navegação por GPS e que contém informações de usuários e detalhes sobre rotas, dependendo da localização do dispositivo portátil em rede”. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Waze#cite_note-1. Acesso: 8 ago. 2023.

⁴ “Ok, Google” é o comando de voz que aciona o Google Assistente, que “(...) 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. Acesso em: 22 fev. 2022.

⁵ “O Trello é a ferramenta de gerenciamento de trabalho em que os times podem criar planos, colaborar em projetos, organizar fluxos de trabalho e acompanhar o progresso com visualização, produtividade e gratificação”. Fonte: <https://trello.com/about>. Acesso: 8 ago. 2023.

⁶ *Affordances* são as “(...) propriedades percebidas e reais de um objeto, principalmente as fundamentais que determinam de que maneira o objeto poderia ser usado” (NORMAN, 2008, p. 34). Davis (2020) cita como exemplo a interface do Tinder, na qual deslizar fotos de pessoas para um lado ou para o outro é a *affordance* pela qual as rejeitamos ou cortejamos.

– os vieses cognitivos –, seja por preguiça, pressa ou para poupar esforço mental (Kahneman 2012); (2) ele assim o faz porque, em última instância, seu comportamento é guiado pela busca do prazer e a evitação da dor (Eyal 2014; Kahneman op. cit.); e (3), ainda, o ser social é previsivelmente irracional⁷ (Ariely 2008), pois tanto os vieses quanto os contextos em que eles são eliciados existiriam de forma relativamente padronizada, de modo que poderiam tanto ser previstos, quanto preditos.

Herdeiros das crenças ontorreducionistas, esses cientistas se propuseram, de diferentes formas, a desenvolver teorias, técnicas e tecnologias alegadamente capazes de identificar “fontes de mudança – sejam elas inovações de negócios, tendências sociais, crises econômicas ou convulsões políticas” (George, Haas e Pentland 2014, p. 323). A partir dessa visão autodeclarada racional, “de fora” e do “outro” (Zuboff 2021), esses cientistas e seus financiadores buscariam “sintonizar” (Pentland 2012) ou “linearizar” (Wiener 1978) o comportamento de indivíduos e populações “para o bem de todos”.

O cognitivismo neoliberal chama essa abordagem de *paternalismo libertário* (Thaler e Sunstein 2003; 2018). Isto é, o direito e o poder social de cientistas, Estados e mercados pré-organizarem o repertório possível de atividades, escolhas e seus contextos de modo que indivíduos e populações sejam estimulados e guiados às melhores escolhas (segundo eles), sem que outras alternativas sejam vedadas. São notórios e anedóticos os exemplos desse paternalismo, como colocar alimentos saudáveis em primeiro plano e não saudáveis em segundo plano numa lanchonete (Thaler e Sunstein 2019).

Dentre outras formas, o paternalismo libertário se torna realidade no *design* de UX a partir de outros dois conceitos. Em primeiro lugar, segundo Thaler e Sunstein (2018), na medida em que todos somos um pouco Homer Simpsons, precisamos de Dr. Spocks que selecionem e hierarquizem nossos fluxos de decisões através de pressões, *nudges* (empurrõezinhos) e recompensas mais ou menos sutis, para nosso próprio bem – a chamada *arquitetura de escolhas* (Thaler, Sunstein e Balz 2013).

Em segundo lugar, essa influência pode ser exercida por dentro dessa arquitetura manipulando-se os Sistemas 1 e 2 do nosso cérebro (Kahneman, 2012). Extrapolados da Teoria do Sistema Dual (Samson e Voyer, 2012), os sistemas 1 e 2 seriam, respectivamente, a parte da nossa mente que toma decisões rápidas e heurísticas, principalmente como forma de economia de energia, enquanto que com o sistema 2 tomamos decisões mais racionais e embasadas, mas mais trabalhosas (Kahneman, op. cit.). Dessa forma, se os paternalistas libertários nos apresentarem as “melhores” escolhas contornando nosso sistema 2 e direcionando-as para o sistema 1, aumentaria-se a probabilidade de nós adotarmos esse comportamento previamente idealizado

⁷ Kahneman (2012) ainda afirma que somos cegos a este fato e dá como exemplo o experimento (Simons; Chabris 1999) onde os participantes foram orientados a contar em uma filmagem o número de passes entre jogadores de basquete apenas de um time e não de outro. Ocorre que, distraídos pela tarefa, 70% dos participantes não perceberam que, durante o vídeo, uma pessoa fantasiada de gorila caminhou entre os jogadores, denotando a nossa incapacidade racional e cognitiva de perceber elementos da realidade. Retornaremos a esse exemplo para concluir este tópico.

(Nodder 2013; Ward et al. 2017; Ward 2022) – como se engajar, comprar ou acreditar em algo.

Ocorre que há alguns problemas com o castelo teórico do cognitivismo neoliberal e da sua matriz, o reducionismo ontológico. Em primeiro lugar, quando um entregador de aplicativos passa fome enquanto sua mochila está farta de nutrientes⁸, demonstra-se justamente como uma lei social (a propriedade privada) pode superar e negar uma lei da natureza (a homeostase). Em segundo lugar, Vieira Pinto (2002) corrige Wiener ao lembrar que, na verdade, não somos meramente homeostáticos, mas sim heterostáticos, pois negamos nossa entropia de forma peculiar, transformando a natureza e nos transformando na história através das relações sociais de criação e distribuição e das suas contradições. E, em terceiro lugar, quando outros cientistas tentam reproduzir os experimentos que deram origem a algumas dessas teorias, frequentemente os resultados não se replicam – a chamada *crise de replicação* (Yarkoni 2020). Ironicamente, como parte dessa crise, o fato dessas teorias reunirem tantas evidências a seu favor deveria-se justamente a um viés – o de publicação – no qual, como apenas os experimentos bem-sucedidos são publicados, a imagem real da sua replicabilidade fica distorcida (Francis 2012).

Além disso, como explicam as próprias ciências cognitivas: o cognitivismo neoliberal "carece de precisão, refinamento e progresso em nível teórico" (Fiedler e Sydow 2015); é particularmente eficaz quando reitera "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" (Matz et al. 2017, p. 2); e o *p-hacking* – o recurso estatístico que lhes permite validar a generalidade de uma amostragem – "(...) não é tão confiável nem tão objetivo quanto a maioria dos cientistas supõe" (Nuzzo 2014, p. 150).

Mas o cognitivismo neoliberal tem ainda dois aspectos apontados pelas ciências cognitivas e a neurociência que têm implicações estruturantes para o tema que queremos caracterizar neste trabalho – a relação entre a cooperação compulsória e o *design* de UX das mercadorias digitais. Por um lado, segundo a revisão de Eysenck e Keane (2017, p. 563), "o uso do sistema 1 e do sistema 2 depende mais de como a informação é apresentada (p. ex., breve ou longamente) do que de seu conteúdo".

Por outro lado, além da forma, o grande e rápido volume de informações, solicitações e recompensas emitidas por essas mercadorias (Carr 2020) podem provocar o fenômeno neuropsicológico da *distração epistêmica* (Miller 1970). Ela, torna mais difícil "(...) integrar associações entre muitas experiências diferentes para detectar estruturas comuns" que "(...) formam abstrações, princípios gerais, conceitos e simbolismos" necessários para objetivos estruturantes (Miller op. cit., p. 603). Isso, por

⁸ "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/UqLNMg_gzE>. Acesso em: 11 abr. 2022.

sua vez, pode favorecer alternativas de escolhas ricas em afeto, soluções simples, concessões de atributos e a maior incidência de vieses cognitivos (Ward et al. op. cit.).

Esse conjunto de achados das próprias ciências cognitivas nos sugerem duas conclusões iniciais. (1) Seriam a arquitetura de escolhas e o tipo de fluxo informacional (rápido ou devagar, atencional ou distrator) que podem exigir uma ou outra estratégia gnosiológica por parte dos indivíduos, e não meramente a pré-existência de sistemas cognitivos velozes (sistema 1) e preguiçosos (sistema 2). (2) Com isso, em certos casos, ao invés de estarmos sujeitos por natureza a errarmos em nossos julgamentos, seriam as estruturas projetadas pelo cognitivismo neoliberal que buscariam evocar a ocorrência dessas falhas – o que pode implicar, por exemplo, no aceite de condições abusivas e intrusivas em troca do direito de usar mercadorias digitais, especialmente as "gratuitas" (como veremos a seguir). Assim, o cognitivismo neoliberal revela-se mais como uma ciência da influência do comportamento do que uma ciência capaz de compreendê-lo e prevê-lo em condições não-controladas. Ou, a partir do exemplo da nota 7, esta não é a ciência que explica porque não vemos o gorila na quadra de basquete, mas sim a ciência de esconder o gorila – o neoliberalismo.

MODELO DO GANCHO

A necessidade de o capitalismo obter cada vez mais cooperação e consumo, junto com a possibilidade deles serem obtidos com a ajuda de formas arbitrárias de apresentação da realidade, das atividades e escolhas no uso de mercadorias digitais, criam um mercado específico para essa finalidade – o *design* de UX. Nesse mercado, aqueles que chamamos de *desenvolvedores* – *designers*, programadores, psicólogos, engenheiros, marqueteiros, advogados e investidores capitalistas – (Gonçalves 2023), concorrem entre si para aplicar as abordagens acima descritas nos mais de 2,5 milhões de aplicativos disponíveis em lojas virtuais⁹ para os quase 5 bilhões de usuários de internet, num mercado onde apenas os maiores *players* faturaram cerca de US\$ 1,41 trilhão¹⁰ em 2021.

O padrão-ouro dessas psicotecnologias é o Modelo do Gancho (Bentes 2022), desenvolvido pelo psicólogo, *designer* e investidor Nir Eyal (2014). Segundo o modelo, a melhor forma de obter clientes de modo duradouro é os habituar a evitar a dor e buscar o prazer através do uso de suas mercadorias digitais (Eyal op. cit.; Krug 2006). Para isso, primeiramente os desenvolvedores investem na proliferação de *gatilhos*, isto é, de estímulos relacionáveis principalmente a necessidades psicológicas (tédio, aceitação, medo, solidão etc.), de modo que sua ocorrência provoque desconforto no usuário. Como explica o *designer* de UX Chris Nodder (2013, p. 79), "deixe as pessoas

⁹ 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.

¹⁰ 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/>. Acessado em: 3/12/2022.

com medo e mostre a elas como remover esse medo usando seu produto". Este não é um fenômeno novo, mas, agora, a administração desses gatilhos ocorre de forma algorítmica, massiva e instantânea graças à crescente monopolização das mediações sociometabólicas (trabalho, saúde, entretenimento etc.) pelas plataformas digitais (Wu 2017; Zuboff 2021; Ward 2022).

Como segundo passo do Gancho, vem a disponibilização imediata de uma *ação*, o "(...) comportamento feito em antecipação a uma recompensa" (Eyal 2014, p. 10). Tanto o gatilho como a ação são fenômenos psicossociais, sociotécnicos mas também neuroquímicos. Por exemplo, se a escassez de engajamento em minhas postagens num grupo de Whatsapp (em combinação com a profusão de curtidas num perfil alheio) atuam como um gatilho de baixa aceitação social, o desconforto psicossocial daí produzido corresponde a uma queda disfuncional na produção de dopamina, o neurotransmissor da motivação (Lembke 2021). Neste momento, os desenvolvedores devem apresentar uma ação rápida e simples que coloque o usuário na direção do prazer, o que aumenta a produção de dopamina (Eyal op. cit.) – por exemplo, compartilhar um *link* sobre prevenção e cura caseira para a COVID durante a pandemia¹¹, como uma tentativa de obter popularidade (Altay et al. 2022).

O terceiro passo do Modelo do Gancho é a *recompensa variável*. Ela tem esse nome porque essa variabilidade (ganhar mais engajamento hoje e menos ou nenhum amanhã) aumenta a produção de dopamina, motivando ainda mais o usuário a buscar melhor sorte na repetição do uso da mercadoria (Schüll 2012). Entretanto, como explica Eyal (2014, p. 19), o objetivo aqui não é saciar a necessidade do usuário.

Na realidade, a experiência da qual 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 que usamos existem simplesmente para fornecer algum tipo de alívio.

Assim, tal como situamos na Introdução, as mercadorias digitais se tornam uma confusa combinação entre necessidades percebidas ou sugeridas, utilidades legítimas e recursos psicotecnológicos da acumulação capitalista.

TRABALHO DE USUÁRIO E A FALSA TROCA SIMPLES

O último passo do Modelo do Gancho é o *investimento*. Depois de ser habituado ao consumo de uma mercadoria digital, 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). Mas a qual tipo de trabalho Nir Eyal está se referindo?

¹¹ Segundo Galhardi et al. (2020), esse foi o teor de 85% das notícias falsas sobre a COVID compartilhadas no WhatsApp, Facebook e Instagram (17 de março a 10 de abril de 2020).

Este é um tema com muitas sutilezas e descaminhos, o que nos exige alguns passos atrás para tentar compreendê-lo mais adequadamente. Primeiro, é interessante rever a categoria do trabalho em sua *forma simples* (Marx 2013), ou seja, a atividade (manual e intelectual), previamente idealizada, que produz objetos físicos ou não (*smartphones*, dados etc.) ou efeitos úteis (audiência publicitária, hesitação vacinal¹² etc.). Nestes termos, independente do grau de consciência do ser social (Lukács 2013), sua *atividade é trabalho* toda vez que ela envolver um meio de produção que, seja qual for a 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 (...)
(Gonçalves e Furtado 2021, p. 187)

Conforme seguimos "descriptografando" as mercadorias digitais, descobrimos que, por um lado, o *design* de UX, as arquiteturas de escolhas e suas "coçadas" gramatizam as expressões dos usuários de modo a inscrever os produtos dessas atividades em unidades muito formalizadas (Gerlitz; Reider 2018) para "viabilizar seu armazenamento e intercâmbio na lógica da datificação, além de induzir mediações algorítmicas baseadas em métricas de engajamento" (D'Andréa, 2020, p. 50).

Por outro lado, ao observarmos a maquinaria por trás dessas interfaces, descobrimos que, dentre outros componentes, ela é composta por *hardwares* como sensores, memória RAM, GPS, processadores e IA, além de *softwares* como SDK, API, *cookies*, *scripts*, *trackers*¹³. Conectados entre si, esses componentes interpretam e registram tanto os dados inseridos pelo usuário em suas atividades de consumo, quanto a telemetria, localização, movimento e posição, temperatura, frequência cardíaca, gestos, comportamento do toque e da voz do usuário, dentre outros, durante este mesmo processo¹⁴.

Em diferentes formatos, todos esses dados são formalizados e empacotados dentro dos dispositivos e enviados para *data centers* de empresas como a Alphabet em média 40 vezes por hora (Leith 2021). Lá, eles são combinados por IA e outros algoritmos com outros dados, muitas vezes com o objetivo de produzir padrões probabilísticos que podem ser correlacionados a indivíduos e populações (Pentland 2012). Grosso modo, esses padrões têm dois principais valores de uso: (1) eles podem retroagir sobre a

¹² Segundo Roozenbeek et al. (2020, p. 12), "a suscetibilidade à desinformação pode ser um fator significativo para influenciar (...) o aumento da hesitação vacinal podendo reduzir as taxas de vacinação e comprometer a imunidade do rebanho".

¹³ 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. (...) SDK (Software Development Kit), é 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 de certas ocorrências num software. Cookies são pacotes de dados (ex: senhas gravadas, itens adicionados no carrinho de compras etc.), registrados por um site no navegador do usuário quando este o visita.

¹⁴ Fonte: Google, 2019. Disponível em: <https://developer.android.com/guide/topics/sensors/sensors_overview?hl=pt-br>. Acessado em: 26/7/2023.

mercadoria e seu *design* de UX – em geral, em busca da redução de atritos de navegação e no incremento da satisfação do usuário (nos termos dos desenvolvedores) (Norman 2008; Zuboff 2021); (2) e também são úteis, em última instância, para a tomada de decisão de agentes capitalistas em busca da redução dos custos e do aumento da velocidade e volume de circulação de seus capitais – como investidores de risco, seguradoras, operadoras de saúde, bancos, indústria, comércio etc. (Srnicek 2017; Dantas 2019; Sadowski 2019).

Por último, muitas vezes os valores de uso das mercadorias digitais "gratuitas"¹⁵ – sejam eles do estômago (uma pizza no Ifood) ou da imaginação (*likes* no TikTok) – só podem ser usufruídos pelos usuários sob algum tipo de equivalência com a sua produção de dados¹⁶. Nestes casos, por exemplo a satisfação de necessidades de pertencimento social pode depender da quantidade e qualidade das atividades de exposição do usuário em redes sociais (Facebook 2020). Aqui pode ocorrer o que, a partir de Marx (2011), chamamos de uma *falsa troca simples* que juridicamente assentimos quando clicamos em "concordo" nos Termos de Uso das mercadorias digitais, em especial as "gratuitas". Por exemplo, segundo os Termos do Facebook, para que possa usufruir deste *software* de propriedade da Meta, você lhes concede uma licença "(...) para hospedar, usar, distribuir, modificar, veicular, copiar, executar publicamente ou exibir, traduzir e *criar trabalhos derivados de seu conteúdo* (...). (Facebook 2020, grifos nossos).

Feita a caracterização do trabalho em sua forma simples, e a partir das contextualizações subsequentes, podemos olhar agora para algumas das muitas características do trabalho em sua forma capitalista concreta. Por certo, Marx (2013) deu destaque àquela mais importante, que é a sua capacidade de gerar mais-valor, o *trabalho produtivo para o capital* e não-pago ao trabalhador. Em contraste, ele descreveu como *trabalho não produtivo* aquele que não gera mais-valor. Dentre as muitas possibilidades desta última forma, o trabalho ainda se torna *útil para o capital* quando ele atua na reprodução das condições do trabalho produtivo. Por exemplo, este é o caso do trabalho de comércio e marketing, que busca a transformação do valor desde a sua forma-mercadoria até sua forma-dinheiro (Marx 1978). Assim, considerando por exemplo o caráter concorrencial da valorização de capitais, certas formas de trabalho improdutivo não apenas são úteis, como também cada vez mais necessárias para o circuito de produção e acumulação capitalista (Antunes 2018).

Nestes termos, ao juntarmos esta característica do trabalho capitalista não produtivo com a citada troca que fazemos com o Facebook, parafraseamos Marx (2011) para sugerir que, para o usuário, a finalidade desta troca "(...) é o objeto imediato da

¹⁵ Segundo o site [statista.com](https://www.statista.com/statistics/266211/distribution-of-free-and-paid-android-apps/), 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.

¹⁶ Em contraste, em alguns casos, segundo o navegador Brave, ao usar seus recursos de bloqueio de produção de dados, "(...) os sites quebram 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". Disponível em: <<https://brave.com/privacy-updates/1-web-resource-replacements/>>. Acesso em: 21 out. 2022.

necessidade, não o valor de troca enquanto tal” (Marx op. cit., p. 352). Tal apresentação pode fazer com que o usuário então se encontre “(...) nessa troca como igual frente ao capitalista, (...) ao menos de acordo com a aparência” (Marx op. cit., p. 352). Isso porque, ao olharmos com mais atenção para esta troca – a permissão para a apropriação da atividade gramatizada do usuário que gera dados digitais em troca da satisfação de sua necessidade –, o capitalista pode, em certas situações, na verdade estar recebendo o próprio trabalho do usuário enquanto “força reprodutiva do capital, uma força pertencente ao próprio capital” (Marx op. cit., p. 338).

Uma outra característica do trabalho sob o capitalismo é que, geralmente, ele é fragmentado em “operações parciais e mutuamente complementares”, onde “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). Então, olhando para as atividades de consumo dos 4,9 bilhões de usuários de internet¹⁷ em interação com os citados componentes presentes em nossos 6,5 bilhões de *smartphones*¹⁸, elas poderão se configurar num conjunto de ações parcializadas (um *log*, um *post*, 15 minutos de corrida com o *Nike Run Club*¹⁹); intermitentes (abrindo o *WhatsApp* cerca de 25 vezes por dia²⁰); intensivas (cerca de 7 horas por dia²¹); massivas (4,2 bilhões de curtidas no Instagram por dia²²); complexamente cooperadas (milhões de usuários coproduzindo o mesmo perfil psicométrico).

Quando juntamos as peças desse quebra-cabeças, percebemos que (1) as atividades sociometabólicas encontram-se cada vez mais convertidas em atividades de consumo digital que, entretanto, não se realizam exclusivamente pelas trocas convencionais entre o valor na forma-dinheiro e seu equivalente na forma-mercadoria. (2) Na realidade, tal metamorfose põe essas novas mediações sociometabólicas enquanto “rotas de suprimento” não exatamente de dados – como supõe Zuboff (2021) –, mas da atividade humana de produzi-los, já que muitas vezes eles não existem previamente para serem apenas cedidos. (3) Todo esse complexo processo pode estar nos colocando diante de uma nova e estranha morfologia do trabalho capitalista que precisa ser melhor compreendida.

Ao fim de toda essa discussão, podemos olhar novamente para o *investimento* – ou o “engajamento não solicitado” (Eyal 2014, p. 104) – do usuário de mercadorias digitais “gratuitas”. Agora podemos perceber que os usuários “(...) não apenas agregam valor

¹⁷ Digital 2022: Global Overview Report (2022). Disponível em: <<https://datareportal.com/reports/digital-2022-global-overview-report>>. Acesso em: 20 dez. 2022.

¹⁸ Fonte: <<https://statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>>. Acesso em: 13 mar. 2022.

¹⁹ *Nike Run Club* é um aplicativo de gerenciamento de corridas da Nike com mais de 1 milhão de usuários.

²⁰ Fonte: <<https://www.digitalmarketing.org/blog/how-much-time-does-the-average-person-spend-on-social-media>>. Acesso em: 11 mar. 2022.

²¹ Idem nota 18.

²² Fonte: <<https://siteefy.com/instagram-statistics/>>. Acesso em: 11 mar. 2022.

no final do processo; eles são ‘um recurso operante’ (...), ‘um parceiro colaborativo que cocria valor com a empresa’” (Humphreys; Grayson 2008, p. 5-6); e “(...) a moderna subsunção da força de trabalho subjetiva tem seu reverso na intensificação da dimensão produtiva do consumidor final” (Cava 2018, p. 747). Por tudo isso, o *trabalho de usuário* “integra assim um conjunto de fenômenos que chamamos de *diluição do trabalho pela diversificação e intensificação de práticas de consumo*” (Gonçalves 2023, p. 136).

CONCLUSÃO – O FETICHE DAS MÁQUINAS AUTOMÁGICAS

Neste trabalho, o *design* de UX revelou-se – nos próprios termos de seus desenvolvedores – estruturado em teorias psicológicas que insistem em reduzir a ontologia do ser social como justificativa para a cooperação compulsória na produção de dados em troca de uma suposta “(...) existência em harmonia com as exigências da acumulação” (Boltanski; Chiapello 2009, p. 43) mediada por mercadorias digitais.

Mas, por assim dizer, falta ainda um último “token” para terminarmos de “descriptografar” o funcionamento dessa estranha maquinaria. Na medida em que a realidade humano-social existe biunivocamente na objetividade e na subjetividade (Marx e Engels 2007; Lukács 2013; Mészáros 2012; Furtado 2011; Bock e Gonçalves 2009), a compreensão adequada do seu funcionamento, depende de captarmos tal dialética. Isto é, além das abordagens cognitivistas e neurocientíficas brevemente descritas, há outras leis e fenômenos da dimensão subjetiva da realidade que precisam ser consideradas para compreendermos como e por que participamos dos circuitos político-econômicos do capitalismo de plataformas.

Nos referimos aos dois elementos superestruturais (intersubjetivos) indicados na Introdução, a forma-mercadoria e o fetiche da mercadoria. No primeiro caso, o fato de que o produto do trabalho precisa realizar um valor de uso e, ao mesmo tempo, ser o corpo para uma abstração real – o valor – (Sohn-Rethel 1978; Marx 2013), faz com que esta última qualidade não só interfira e domine forma e conteúdo da produção. “Possuído” desde o início por esta abstração real, o produto tem uma *materialidade social* (existência e função) que é, também, invisível, impalpável, não controlável pelo produtor-consumidor (como no caso do entregador de aplicativo faminto) e, por isso, pouco compreendida por ele, *agindo* mesmo de forma misteriosa. Isso força a subjetividade do ser social a buscar e criar sentido em representações igualmente confusas e contraditórias do produto e das relações em seu entorno. Estas representações não só não captam todas as suas implicações como as ilusionam, erodindo a capacidade do ser social de externalizar sua personalidade na sua produção e de enriquecê-la no seu consumo (Marx 2004; 2011; 2013; Heller 1976).

No caso do fetiche da mercadoria, o fato de que: (1) os fatores de produção (incluindo a força de trabalho) aparecem como dados e alheios ao produtor (Marx 1978); e (2) que a citada interdição da externalização na produção e o direcionamento ao consumo fazem com que o processo real seja subjetivado de modo invertido (Furtado e

Svartman 2009). A saber, que o poder de humanização provido pelo trabalho social se transfira psicossocialmente – nas relações de produção, nas relações sociais e nos significados sociais – para os próprios produtos desse trabalho (Marx 2013). Nesses termos, "(...) a humanização começa na loja, seja ela a Google PlayStore, a Amazon ou o Carrefour" (Gonçalves 2023, p. 116).

Todas essas contradições entre atividade e consciência (Vigotski 1980), dentre outros resultados, tendem a provocar no ser social uma inevitável incompletude – o estranhamento (*Entfremdung*) (Marx 2013). Por sua vez, seu sofrimento tanto o impelirá a tentar resolvê-la, como ela mesma poderá ser mediação para a sua reprodução, por exemplo através da desinformação, ou pelas determinações do marketing impressas no *design* de UX.

Na verdade, o estranhamento – "o rolar infinito na tela que não sacia nossa ansiedade e muito menos as necessidades sociais mais profundas" (Gonçalves 2023, p. 291) – são as coceiras a que se refere Eyal (2014) e a cegueira mistificada por Kahneman (2012)²³. Parafraseando Marcondes Filho (1985, p. 184), o *design* de UX impõe "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". Manipulando algorítmicamente esses segredos, o *design* de UX produz os efeitos psicossociais e neuroquímicos já descritos, de modo que sua interface "atua como se anunciasse a satisfação" (op. cit., p. 184) através de picos de alta e baixa de dopamina. Por meio dos dados previamente idealizados pelos desenvolvedores e produzidos por nós em nossos atos de consumo, se "adivinha os desejos das pessoas, através de seus olhos, e os traz à luz na superfície" (op. cit., p. 184) das mercadorias digitais. Por fim, indaga o autor: "como se comporta e, principalmente, como se transforma (...) alguém que, permanentemente, obtém o que deseja mas o recebe só como aparência?" (op. cit., p. 184).

Com tudo isso, ainda que os dispositivos digitais continuem sendo ferramentas psicológicas, valores de uso para nossa humanização, intelecto geral coletivamente produzido, sob as espessas camadas do estranhamento e do seu fetichismo, eles são transfigurados em *máquinas automáticas* (Gonçalves 2023). De modo geral, não podemos viver sem elas, elas sugerem e formalizam nossas esperanças, só podemos acessá-las mediante uma dissimulada falsa troca simples que nos impele a fazer o que não faríamos de outra forma – o trabalho coagido de produção de dados.

Como conclui Ward (2022, p. 69), "(...) o mundo moderno é principalmente o Sistema 2, vestido como o Sistema 1". Essa contradição entre as atividades realmente realizadas e a consciência desse processo podem não ser sempre racionalmente percebidas, mas essa contradição se desloca e se manifesta em efeitos psicossociais crescentemente documentados, seja a exposição excessiva em redes sociais (Nadkarni e Hofmann 2012), o compartilhamento de desinformação ou a radicalização política

²³ Ver nota 7.

(Lewandowsky, Ecker e Cook 2017; Cesarino 2022) e a quebra de vínculos comunitários em troca de *likes* (Comor 2011).

Curiosamente, é o próprio cognitivismo neoliberal que mostra o ponto fraco e o antídoto capaz de evitar ou quebrar seus encantamentos. Por exemplo, “(...) o efeito de *framing*²⁴ pode ser eliminado quando os indivíduos são instados a refletir cuidadosamente sobre as opções disponíveis” (Eysenck; Keane 2017 p. 567). Por isso, Kahneman (2012, p. 444) admite que “se 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”. E, mais importante, ele reconhece que “(...) 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” (Kahneman op. cit. p. 444, grifos nossos).

Este é o ponto. Por certo, os usuários podem e devem ser diligentes para se opor às psicotecnologias aqui descritas e suas determinações econômicas. Mas, delegar essa tarefa exclusivamente aos indivíduos pode ser inviável, e reitera abordagens liberais e atomistas. Esta é uma tarefa coletiva, o que envolve tanto a ação política e organizada dos produtores-consumidores, quanto a ação regulatória dos Estados, democraticamente construída.

FINANCIAMENTO

Este trabalho foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ).

REFERÊNCIAS

ALJASIR, Shuaa; Bajnaid, Ayman; Elyas, Tariq; Alnawasrah, Mustafa, 2017. Users’ Behaviour on Facebook: A Literature Review. *International Journal of Business Administration*, Vol 8, No 7.

ALTAY, Sacha; DE ARAUJO, Emma; MERCIER, Hugo, 2022. “If this account is true, it is most enormously wonderful”: Interestingness-if-true and the sharing of true and false news. *Digital Journalism*, v. 10, n. 3, p. 373-394.

ANTUNES, Ricardo, 2018. *O Privilégio da servidão: O novo proletariado de serviços na era digital*. São Paulo: Boitempo Editorial.

ARIELY, Dan, 2008. *Previsivelmente irracional*. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil.

²⁴ 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” (Eysenck e Keane 2017, p. 567).

- ARISTÓTELES, 2003. *Política*. Tradução de Nestor Silveira Chaves. São Paulo: Martin Claret.
- BARBOSA, S. D. J. et al., 2021. *Interação Humano-Computador e Experiência do Usuário*. Autopublicação.
- BENTES, Anna, 2022. *Da Madison Avenue ao Vale do Silício*. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura) – Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- BERARDI, Franco, 2007. *Generación post-alfa*. Buenos Aires: Tinta Limón.
- BOCK, Ana Mercês Bahia; GONÇALVES, Maria da Graça Marchina (Ed.), 2009. *A dimensão subjetiva da realidade: uma leitura sócio-histórica*. São Paulo: Cortez Editora.
- BOLTANSKI, Luc; CHIAPELLO, Ève, 2009. *O novo espírito do capitalismo*. São Paulo: WMF Martins Fontes.
- CARR, Nicholas, 2020. *The shallows: What the Internet is doing to our brains*. WW Norton & Company.
- CARROLL, John M, 1997. *Human-computer interaction: psychology as a science of design*. Annual review of psychology, v. 48, n. 1, p. 61-83.
- CASTELLANO, Claudio; FORTUNATO, Santo; LORETO, Vittorio, 2009. Statistical physics of social dynamics. *Reviews of modern physics*, v. 81, n. 2, p. 591.
- CAVA, Xavi, 2018. 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.
- CESARINO, Letícia, 2022. *O mundo do avesso: Verdade e política na era digital*. São Paulo: Ubu Editora.
- COLLINGTON, Rosie, 2021. Disrupting the welfare state? Digitalisation and the retrenchment of public sector capacity. *New Political Economy*, v. 27, n. 2, p. 312-328.
- COMOR, E, 2011. Contextualizing and critiquing the fantastic prosumer: Power, alienation and hegemony. *Critical Sociology*, v. 37, n. 3, p. 309-327.
- CONTE, R. et al. , 2012. Manifesto of computational social science. *Eur. Phys. J. Spec. Top.*, v. 214, p. 325–346. Disponível em: <<https://doi.org/10.1140/epjst/e2012-01697-8>>. Acesso em: 13 jun. 2023.
- COTRIM, Ivan et al., 2008. *Karl Marx: a determinação ontonegativa originária do valor*. Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

CUKIER, Kenneth; MAYER-SCHOENBERGER, Viktor, 2013. 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.

D'ANDRÉA, Carlos, 2020. *Pesquisando plataformas online: conceitos e métodos*. Salvador: EDUFBA.

DANTAS, Marcos, 2019. The Financial Logic of Internet Platforms: The Turnover Time of Money at the Limit of Zero. *Triple C*, v. 17, n. 1.

EYAL, Nir, 2014. *Hooked: how to build habit-forming products*. New York: Penguin.

ECKER, Ullrich KH et al., 2022. The psychological drivers of misinformation belief and its resistance to correction. *Nature Reviews Psychology*, v. 1, n. 1, p. 13-29. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s44159-021-00006-y>. Acessado em: 10/11/2022.

EYSENCK, Michael W.; KEANE, Mark, 2017. *Manual de Psicologia Cognitiva*. 7ª edição. Artmed Editora.

FACEBOOK. *Termos de Serviço*. Disponível em: <<https://www.facebook.com/terms>>. Acesso em: 26 out. 2020.

FACEBOOK, 2020. *Building a Better News Feed for You*. Disponível em: <https://bit.ly/3ogsKUg>. Acesso em 20/11/2020.

FONTENELLE, Isleide Arruda; OLIVEIRA, Francisco de, 2000. *O nome da marca: McDonald's, fetichismo e cultura descartável*. São Paulo: Editora Boitempo.

FARIAS, Marcio, 2022. *O Hércules Quasímodo da psicologia sócio-histórica: ontologia negativa, lutas políticas e dimensão subjetiva da realidade*. Tese de doutorado, PPGPS PUC-SP.

FIEDLER, K.; von SYDOW, M., 2015. 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.

FRANCIS, Gregory, 2012. Publication bias and the failure of replication in experimental psychology. *Psychonomic Bulletin & Review*, v. 19, p. 975-991.

FOUCAULT, Michel. *Dits et écrits, 1954-1988, Tome III: 1976-1979*. Gallimard, 1994.

FURTADO, Odair 2011. *Trabalho e Solidariedade*. São Paulo: Cortez,.

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., 2022. 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.

GALHARDI, Cláudia Pereira et al., 2020. Fato ou Fake? Uma análise da desinformação frente à pandemia da Covid-19 no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, p. 4201-4210.

GEORGE, Gerard; HAAS, Martine R.; PENTLAND, Alex, 2014. Big data and management. *Academy of management Journal*, vol. 57, n. 2, p. 321-326.

GONÇALVES, Luis H. N., 2023. Máquinas Automágicas: trabalho, mente estendida e subjetividade sob o fetiche da mercadoria. Tese de doutorado, PPGPS PUC-SP. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/36263>. Acesso: 8 ago. 2023.

GONÇALVES, L. H. N.; FURTADO, O., 2021 . The fake simple exchange between Facebook and its prosumers. *Socioscapes International Journal of Societies, Politics and Cultures*, v. 2, p. 181-206.

GONÇALVES, L. H. do N., CASTRO, L. C. de, RACHID, R. R., PENTEADO, B. E., & FORNAZIN, M., 2022. Dimensões subjetivas na Saúde Digital. *Liinc Em Revista*, 18(2), e6053. <https://doi.org/10.18617/liinc.v18i2.6053>

GRAMSCI, Antônio, 2017. *Cadernos do cárcere-vol. 5*. Editora José Olympio.

HARVEY, David, 2011. The future of the commons. *Radical history review*, v. 2011, n. 109, p. 101-107.

HARVEY, David, 2012. *O enigma do capital*. Revista Geografares, n. 10, p. 17-24.

HELLER, A, 1976. *Theory of Need in Marx*. London: Allison & Busby.

KAHNEMAN, Daniel, 2012. *Rápido e devagar: duas formas de pensar*. Rio de Janeiro: Objetiva.

KRUG, Steve, 2006. *Don't Make Me Think! A Common Sense Approach to Web Usability*. Berkeley: New Riders.

LEITH, Douglas J., 2021. 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.

LEMBKE, Anna, 2021. *Dopamine nation: Finding balance in the age of indulgence*. Penguin.

LEWANDOWSKY, Stephan; ECKER, Ullrich KH; COOK, John, 2017. 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.

- LUKÁCS, György, 2013. *Para uma ontologia do ser social II*. São Paulo: Boitempo.
- MALABOU, Catherine, 2009. *What should we do with our brain?* Fordham Univ Press.
- MARCONDES FILHO, Ciro, 1985. *A linguagem da sedução: a conquista das consciências pela fantasia*. São Paulo: Editora Perspectiva.
- MARX, Karl. *O capital*, 1978. *Volume I, Capítulo VI (inédito)*. São Paulo: Ciências Humanas.
- MARX, Karl, 2004. *Manuscritos econômico-filosóficos*. São Paulo: Boitempo Editorial.
- MARX, Karl, 2011. *Grundrisse*. São Paulo: Boitempo Editorial.
- MARX, Karl, 2013. *O Capital. Volume 1, 2ª ed.* São Paulo: Boitempo Editorial.
- MARX, Karl.; ENGELS, Friedrich, 2007. *A ideologia alemã*. São Paulo: Boitempo Editorial.
- MATZ, Sandra C. et al., 2017. Psychological targeting as an effective approach to digital mass persuasion. *Proceedings of the national academy of sciences*, v. 114, n. 48, p. 12714-12719.
- MÉSZÁROS, István, 2002. *Para Além do Capital*. São Paulo: Boitempo.
- MÉSZÁROS, István, 2020. *A crise estrutural do capital*. São Paulo: Boitempo Editorial.
- MILLER, George A, 1970. Assessment of psychotechnology. *American Psychologist*, v. 25, n. 11, p. 991.
- MITHEN, Steven, 2002. *A Pré-História da mente: uma busca das origens da arte, da religião e da ciência*. São Paulo: Editora UNESP.
- MOROZOV, Evgeny, 2018. *Big Tech: A ascensão dos dados e a morte da política*. São Paulo: Ubu Editora.
- NADKARNI, A., & HOFMANN, S. G., 2012. Why Do People Use Facebook? *Personality and individual differences*, V.2, 52(3), p. 243–249.
- NODDER, Chris, 2013. *Evil by Design: Interaction design to lead us into temptation*. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc.
- NORMAN, Donald A., 2008. *Design emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia*. Rio de Janeiro: Rocco.
- NUZZO, Regina, 2014. Statistical errors. *Nature*, v. 506, n. 7487, p. 150.

PENTLAND, Alex, 2012. Society's nervous system: Building effective government, energy, and public health systems. *Computer*, v. 45, n. 1, p. 31-38.

ROOZENBEEK, Jon et al., 2020. Susceptibility to misinformation about COVID-19 around the world. *Royal Society open science*, v. 7, n. 10, p. 201199.

SADOWSKI, Jathan, 2019. When data is capital: Datafication, accumulation, and extraction. *Big data & society*. January 2019. doi:10.1177/2053951718820549

SAMSON, A.; VOYER, B., 2012. Two minds, three ways: Dual system and process models in consumer psychology. *Academy of Marketing Science Review*, v. 2, p. 48–71.

SANTOS, Vinícius Oliveira, 2013. *Trabalho imaterial e a teoria do valor em Marx*. São Paulo: Expressão Popular.

SCHÜLL, Natasha Dow, 2012. *Addiction by design*. Princeton University Press..

SHAPIRO, Carl; VARIAN, H. R., 1999. *Information rules: A strategic guide to the network economy*. Harvard: Harvard Business Press.

SIMON, Herbert A., 1955. A behavioral model of rational choice. *The quarterly journal of economics*, p. 99-118.

SIMONS, Daniel J.; CHABRIS, Christopher F., 1999. Gorillas in our midst: Sustained inattentive blindness for dynamic events. *Perception*, v. 28, n. 9, p. 1059-1074.

SKINNER, Burrhus Frederic, 1974. *About behaviorism*. Nova Iorque: Knopf.

SOHN-RETHEL, A, 1978. *Intellectual and Manual Labour*. London: Humanities Press.

SRNICEK, Nick, 2017. *Platform capitalism*. John Wiley & Sons. TAYLOR, Frederick Winslow, 2004. *Scientific management*. Routledge.

THALER, RH e SUNSTEIN, CR., 2003. Libertarian Paternalism. *The American Economic Review*, v. 93, n. 175–179.

THALER, RH e SUNSTEIN, CR., 2018. *Nudge: Um Pequeno Empurrão*. Alfragide: Lua de Papel.

THALER, RH e SUNSTEIN, CR., 2019. *Nudge: como tomar melhores decisões sobre saúde, dinheiro e felicidade*. Rio de Janeiro: Objetiva.

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. Disponível em: <www.papers.ssrn.com/abstract=2536504>. Acesso em: 14 jun. 2023.

- VIEIRA PINTO, Álvaro, 2005. *O conceito de tecnologia*. Volume 2. Rio de Janeiro: Contraponto.
- VIGOTSKI, Lev Semionovich, 2004. *Teoria e método em psicologia*. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes.
- VIGOTSKI, Lev Semionovich, 1980. *Atividade e consciência*. Práxis: a categoria materialista de prática social. Lisboa: Livros Horizonte, 2: 49-77.
- WARD, Jacob, 2022. *The Loop: How Technology is Creating a World Without Choices and How to Fight Back*. Hachette Books.
- WARD, Adrian F. et al., 2017. 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. <http://dx.doi.org/10.1086/691462>
- WIENER, Norbert, 1970. *Cibernética e sociedade: o uso humano de seres humanos*. São Paulo: Cultrix.
- WU, Tim, 2017. *The attention merchants: The epic scramble to get inside our heads*. Vintage.
- YARKONI, Tal, 2020. The generalizability crisis. *Behavioral and Brain Sciences*, 1-37.
- ZUBOFF, Shoshana, 2021. *A Era do Capitalismo de Vigilância*. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca.