



Dimensões subjetivas na Saúde Digital

Subjective Dimensions in Digital Health

Luís Henrique do Nascimento Gonçalves ^{a, b, *} 

Leonardo Costa de Castro ^c 

Raquel Requena Rachid ^{b, d} 

Bruno Elías Penteado ^b 

Marcelo Fornazin ^{c, e} 

RESUMO: As heterogêneas e contraditórias estruturas do capitalismo global vêm moldando de diferentes formas os significados sociais acerca da Saúde Digital e, com isso, também seu desenvolvimento e regulação. Para uma melhor compreensão destas questões, nesta revisão de literatura destacamos que tais estruturas contêm certas dimensões subjetivas que precisam ser investigadas de forma mais detida. Para isso, analisamos como a Saúde Digital se torna um espaço tanto de expansão das potencialidades humanas quanto para o acirramento dessas contradições estruturais. Discutimos como os modos de governamentalidade capitalista seriam atualizados junto a esses movimentos, moldando subjetivamente patologias, pacientes e o cuidado em saúde. Analisamos como esses processos podem se desdobrar em técnicas comportamentais que podem ser embarcadas em dispositivos e aplicativos de saúde e bem-estar, bem como suas consequências e riscos potenciais, o que exige atenção regulatória com participação social.

Palavras-chave: Saúde Digital; Subjetividade; Economia Política da Saúde; Regulação.

ABSTRACT: The heterogeneous and contradictory structures of global capitalism have been shaping the social meanings about Digital Health in many ways and, thereby, its development and regulation as well. For a better understanding of these issues, in this literature review we highlight that these structures include certain subjective dimensions that must be investigated in more detail. For this purpose, we analyze how Digital Health becomes a space both for the expansion of human potential and for the intensification of these structural contradictions. We discuss how the modes of capitalist governmentality would be updated along with these movements, subjectively shaping pathologies, patients and health care. We analyze how these processes can unfold into behavioral techniques that can be embedded in health and wellness devices and applications, as well as their consequences and potential risks, which requires regulatory attention along with social participation.

Keywords: Digital Health; Subjectivity; Political Economy of Health; Regulation.

^a Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Social, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

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

^c Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

^d Programa de Pós-Graduação em Mudança Social e Participação Política, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

^e Instituto de Computação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.

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

Recebido em/Received: 29/07/2022; Aprovado em/Approved: 29/11/2022.

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

INTRODUÇÃO

A disseminação das tecnologias digitais vem transformando diversas áreas da sociedade, entre elas a saúde. Essas tecnologias estão presentes na informatização dos registros médicos e da administração hospitalar, nas plataformas de telemedicina e nos sofisticados equipamentos cirúrgicos, bem como em soluções diagnósticas e de suporte à vida encontradas nas modernas unidades de saúde. Sua rápida evolução tem ampliado seu leque de aplicações, que passa a incluir o monitoramento remoto da saúde de indivíduos e a utilização da IA em medicina diagnóstica. Essas transformações mais recentes formam o contexto do que vem sendo chamado de “saúde digital” (Penteado, Fornazin e Castro 2021) e dão ensejo a uma série de questões relacionadas ao desenvolvimento, controle e regulação dessas tecnologias, como também às condições de acesso a elas. Tais desafios têm se expressado nas formas como seus agentes buscam imprimir distintos significados sociais às capacidades, limitações e riscos da Saúde Digital – disputando, assim, os caminhos da sua regulação.

Neste artigo, de natureza exploratória e qualitativa, conduzimos uma revisão integrativa da literatura científica (Martins 2018) em que buscamos destacar a *dimensão subjetiva* dessas tecnologias, que se expressa essencialmente na construção dos *significados sociais* que atribuímos à realidade social e individual. Essa dimensão subjetiva é posta a partir da interpretação dessas realidades em estruturas cognitivas, informações, conceitos e sentidos pessoais carregados de afetos e de contradições sócio-historicamente determinadas (Vigotski 1997). Ela, por sua vez, vai orientar nossos sistemas de ações (Leontiev 2004), moldando os produtos do trabalho recriando, assim, o campo de objetividades, possibilidades e significações humanas. Esse fluxo incessante, não linear e não sequencial, mas biunívoco, entre objetividade e subjetividade é o que constitui a realidade humano-social (Furtado 2011).

A Saúde Digital emerge em meio a uma série de determinações objetivas e subjetivas necessárias de serem compreendidas. As crises estruturais do capitalismo (Mészáros 2011; Harvey 2017) criam pressões e contradições que são deslocadas para Estados, sociedades e indivíduos (Jessop 1999; Streeck 2012). Dentre seus desdobramentos, destaca-se a crise do Estado de bem-estar. No caso da assistência em saúde, em contraste com políticas sociais de caráter eminentemente redistributivo, ela envolve um complexo produtivo formado por um amplo e heterogêneo setor de serviços e um setor industrial de produção de insumos e equipamentos intensivo em tecnologia (Gadelha 2003). Isso faz da Saúde uma importante arena de disputa do conflito distributivo (Streeck 2012), mas também fronteira para o desenvolvimento tecnológico e acumulação de capital (Moran 1995).

Há outros aspectos a considerar: as assimetrias de poder e informação entre provedores de serviços, financiadores, fabricantes e, de outro lado, usuários (Arrow 1962) tornam os processos de acumulação de capital no setor dependentes da participação do Estado e do fundo público. Isto, seja de forma direta – através da prestação ou contratação de serviços – ou indireta – através de gastos tributários, subsídios ao setor privado, fomento ao desenvolvimento tecnológico, formação de

recursos humanos etc. Assim, o conjunto de desenvolvimentos associados à Saúde Digital é produto de suas contradições, ao mesmo tempo em que, em certos casos, promete resolvê-las pela via (ideológica) do solucionismo tecnológico (Morozov 2018; Collington 2021).

Como parte desse contexto, abordaremos um aspecto notável da subjetivação contemporânea: sua expansão através da chamada *mente estendida digital* (Clark e Chalmers 1998; Gonçalves 2020). Mais do que o aumento da cognição, as máquinas computacionais transformam nossa ontologia, realidade e institucionalidade; amplificam nossa compreensão e ação na natureza e, com isso, também sobre a nossa saúde. Por outro lado, as contradições e pressões supracitadas vão influenciar as aplicações da mente estendida na Saúde Digital.

Outra faceta dessas implicações que atinge a mente estendida enquanto Saúde Digital são certas transformações posicionadas pela governamentalidade neoliberal (Dardot e Laval 2017). Como argumentaremos a partir de alguns exemplos selecionados, essas mudanças tenderiam a se apresentar em novas formas de individualização e sociabilidade que remodelariam os significados sociais dos cuidados em saúde. Elas buscariam forjar novos sentidos para as patologias e para o cuidado de si (Foucault, 2001), agora concebido como vitalidade competitiva e engajamento em mercadorias¹ de Saúde Digital.

Por fim, teorias comportamentais controversas desdobradas no *design* de interface (*user interface*, UI) e da experiência do usuário (*user experience*, UX) embarcáveis em dispositivos e aplicativos digitais de saúde e de "autocuidado" podem sintetizar, "criptografar" e reproduzir esse conjunto de contradições. E, dada a luta concorrencial por vendas e dados, tais mercadorias podem ser projetadas também para criar certas expectativas e vínculos entre seus usuários, sem que estes tenham plena consciência e controle sobre a situação (Krug 2006; Lupton 2013; Nodder 2013; Eyal 2014; De Oliveira Fornasier et al. 2020; Gonçalves e Furtado 2021).

Concluimos propondo que políticas públicas acompanhadas de regulação podem reafirmar o direito universal a tais conquistas, desde que prevejam mecanismos de participação social.

CRISE ESTRUTURAL DO CAPITAL E DO ESTADO DE BEM-ESTAR

A década de 1970 inaugurou uma fase de crises capitalistas distintas das anteriores, conferindo-lhes um caráter estrutural e de expressão de “contradições metabólicas” deste modo de produção com a própria natureza. As contradições entre a

¹ "Mercadoria" aqui será empregada no sentido dos objetos (físicos ou não) ofertados no mercado e apropriados mediante sua compra (ex: dispositivos médicos digitais), e 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). Para essa discussão, sugerimos Santos (2013); Dantas (2019); e Gonçalves e Furtado (2021).

autonomização do capital financeiro, a queda tendencial de lucratividade, o aumento da taxa de exploração e a acumulação concorrencial de capitais dentre outras criam, como resposta, uma série de contratendências não menos problemáticas (Mészáros 2011; Harvey 2016).

Essas contradições e suas contratendências impactam na produção e no acesso a bens e serviços ligados à saúde. Eles tornam-se cada vez mais onerosos e, ao mesmo tempo, tanto mais concentrados privadamente (Tigre e Noronha 2012), quanto ainda mais dependentes do investimento público (Arrow 1962; Campos e Albuquerque 1999; Gadelha 2021). O acesso a essas novas tecnologias também é moldado pelo aumento da competitividade e da rentabilidade. Isso induz "um ritmo acelerado na adoção de inovações e, simultaneamente, fortes pressões para ampliar a escala de operação"² (Hiratuka, Rocha e Sarti 2016, p. 196), que não necessariamente são consonantes com as necessidades e interesses de nações e indivíduos. Por isso, segundo Moran (1995, p. 768), o *health care state* deve ser considerado "como o regulador das condições de atendimento ao paciente; como participante da competição entre produtores de bens e serviços de saúde; e como a arena em que ocorrem os conflitos de distribuição".

Junto a isso, ideólogos do mercado vão recorrer a "evidências científicas" para afirmar que "as estruturas sociais de hoje não são projetadas como sistemas integrados e não aproveitam as vantagens das novas tecnologias" (Pentland 2012, p. 1). Assim, "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 uma fila de espera de pessoas na prefeitura" (Pentland op. cit., p. 11).

Para Collington (2021, p. 4), esses movimentos apontam para uma "transformação da dimensão democrática do modelo de Estado de bem-estar" que ela chama de *contenção*. Analisando a governança estatal sobre dados e infraestruturas digitais públicas de Saúde ela observa como, por vezes discreta e paulatinamente, essa governança é contida pela crescente participação privada em seu investimento, desenvolvimento e gestão. Simultaneamente, surgem uma série de infiltrações de léxicos e práticas empresariais no desenho de políticas públicas de Saúde Digital, por exemplo: na "Estratégia Global de Saúde Digital" (OMS 2012); na decorrente "Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028" (Brasil 2020; Rachid et al. 2021); e na Portaria n.º 392/22 do Ministério da Saúde, a partir da qual foram iniciadas atividades que deram lastro ao Relatório Final do Grupo de Trabalho a respeito do chamado "Open Health".

² Por exemplo, o mercado mundial de Saúde Digital foi estimado em 175 bilhões de dólares e pode atingir 660 bilhões de dólares até 2025. Fonte: Statista. Disponível em: <https://bit.ly/3OCq7Jy>. Acesso em: 24/1/2022.

SAÚDE DIGITAL NO CONTEXTO DAS "FALHAS DE MERCADO"

Segundo Arrow (1962), a atenção em saúde tem uma série de peculiaridades e propriedades econômicas que produziram limites e riscos quando operadas predominantemente pelo setor privado. Esse tipo de operação geraria "falhas de mercado", pois a área envolve um conjunto de incertezas – como os fatores que alteram os estados de saúde, a possibilidade de compreensão dessas condições, a eficácia, bem como a disponibilidade de tratamentos. E, além das pressões e características econômicas já descritas, há o caráter subjetivo da relação médico-paciente (Campos e Albuquerque, 1998) – que não necessariamente desaparece com a Saúde Digital (Fornazin et al. 2020; Graham et al. 2019).

Um dos produtos humanos que pode expressar profundamente essas falhas é a chamada *mente estendida*. Esta refere-se, por um lado, aos objetos artificiais que aumentam externamente nossa memória e capacidade de processamento cognitivo (Clark e Chalmers 1998). Com isso, aumenta-se também a capacidade "de abordar uma situação problemática complexa, de obter compreensão para atender às suas necessidades particulares e de derivar soluções para os problemas" (Engelbart 1962, p. 1). Por outro lado, para Vigotski (2004, p. 60), com essas "ferramentas psicológicas" baseadas em símbolos e seus significados, "é o homem [sic] que estabelece conexões externas no cérebro, dirige e através dele governa" a si e aos outros, ampliando nossa ontologia, intersubjetividade e realidade. É sob este significado ampliado de mente estendida que as tecnologias e a Saúde Digital também devem ser observadas, muito mais do que apenas como artefatos e mercadorias "automágicas" (Gonçalves 2021).

No caso da Saúde Digital, a mente estendida refere-se principalmente aos *hardwares* e *softwares* (em especial, *big data*, IA e sensores; enquanto dispositivos médicos ou não). Crescentemente, eles se apresentam como capazes de capturar e processar biodados (Noble e Roberts 2016) dentre outros, para desenvolver compreensão e tratamentos de saúde, além da gestão deste processo (Fornazin et al. 2021; Penteadó et al. 2021).

São inúmeras as contribuições que essas "máquinas inteligentes" podem oferecer para os cuidados em saúde: "aplicações de IA em diagnósticos médicos provavelmente reduzirão custos de *screening* de doenças e melhorarão tanto a confiabilidade dos diagnósticos quanto a predição da propagação de doenças" (Fornazin et al. 2021, p. 20); elas poderão integrar instrumentos de diagnósticos "como raio-X, interpretação de ritmo cardíaco, diagnóstico de malignidade na pele e interpretação de imagem histopatológica, proporcionando melhores resultados que os instrumentos de diagnóstico atualmente disponíveis" (Fornazin et al. op. cit., p. 20); desenvolvimento de medicamentos – inclusive, personalizados (Iriart, 2019); potencial expansão da rede de saúde, da melhora da "interação com os demais níveis de atenção" e fortalecimento das redes de Atenção à Saúde do SUS através da telessaúde (Brasil, 2022); e automação e interoperabilidade de registros médicos dentre outros (OMS, 2021). Para Gadelha (2021, p. 29), as tecnologias digitais abrem "oportunidades para a promoção de uma vigilância epidemiológica inteligente" e podem "ampliar as ferramentas dos profissionais de saúde na ponta, bem como para uma atenção de alta complexidade

apoiada na genômica". Ou seja, podem se tornar ferramentas decisivas para a realização de um Sistema Único de Saúde, universal, equitativo, com uma abordagem integral e com participação popular (Brasil, 1990).

Entretanto, Gadelha (2021, p. 29) nos adverte que "a Quarta Revolução também traz o risco imenso da perda de uma visão coletiva da saúde e de solidariedade, baseada em uma hipertecnificação e maior segmentação do cuidado para com a saúde". E conclui: "a ciência, a tecnologia e a inovação não são neutras" (GADELHA, op. cit., p. 29). Neste sentido, nossa revisão de literatura identificou uma série de potencializadores de falhas de mercado e outros riscos nas aplicações da mente estendida na área da Saúde que estariam relacionadas às pressões citadas no tópico anterior. A saber: os vieses de caráter racial, de classe e gênero (dentre outros) na ideação, nos *datasets*, na criação e treinamento de algoritmos e no financiamento de pesquisa e desenvolvimento (Benjamin 2014, 2019; Bucher 2018; Mccradden et al. 2020; Radhakrishnan 2021); a citada infiltração de premissas e léxicos de marketing e do solucionismo tecnológico no desenho de políticas públicas do setor (Morozov 2018); a narrativa da primazia do mercado no uso da ciência da informação como meio de racionalidade e eficácia em "desfechos médicos" – a chamada "saúde baseada em valor" (Porter e Teisberg 2006); a alegada inexplicabilidade de certas decisões algorítmicas (Kundu, 2021); e o argumento da inovação concorrencial e a complexidade dessas tecnologias para a ausência ou minimização da sua regulação e controle social (Campos e Albuquerque 1999; Collington 2022; Michie 2017; Acquisti et al. 2015).

Uma das principais substâncias da mente estendida suscetíveis a esses problemas são os dados digitais. A discussão sobre o papel desse tipo de produto para o capitalismo e a Saúde Digital é por demais ampla para ser detalhada aqui. Podemos apenas considerar genericamente que esses objetos registram conhecimentos que são úteis para a otimização de processos humanos. Portanto, numa sociedade capitalista, a sua produção e posse são cruciais na concorrência entre agentes econômicos (Van Dijck 2014; Srnicek 2017; Sadowski 2019; Dantas 2019).

Entretanto, ofuscando essa realidade, os dados digitais são frequentemente apresentados como "excedentes" (*data exhaust*) das nossas atividades digitais (George, Haas e Pentland 2019). Por isso, tal como um recurso natural, os dados digitais poderiam ser "extraídos" ou "minerados" como se, na verdade, não tivessem sido produzidos por alguém em alguma relação social (Dantas, 2006).

Na Saúde Digital, muitas vezes as relações sociais que produzem tais dados ocorrem quando os indivíduos entram em contato (supostamente informado e consentido; diretamente ou por meio de exames convencionais) com certos *hardwares* e *softwares* – dispositivos médicos, *wearables*, *smartphones* etc. (Lambiotte e Kosinski 2014; Couldry e Powell 2014; Lupton 2013). Esta também é uma discussão que foge do escopo deste trabalho, mas esses dados são resultado de atividades humanas (durante o consumo dessas tecnologias e em seu reprocessamento posterior) previamente idealizadas, de forma sistemática e num contexto de cooperação complexa (Teixeira e Frederico 2008).

O papel dos dados digitais de Saúde (anonimizados, recombinaados e sintetizados ou não), depois de entendidos como propriedade intelectual pelos controladores dessas tecnologias e seus parceiros, varia enormemente, assim como a significação social para esse uso e produção. Eles podem tornar-se fontes para diagnósticos, tratamentos e políticas públicas. Por outro lado, a realidade de muitas dessas tecnologias pode ser uma conflitante e ofuscada sobreposição entre os benefícios alegados e a datificação de informações sobre indivíduos e populações com o objetivo de, *também*, acumular capital – muitas vezes de terceiros, como *big techs*, serviços de marketing, seguradoras, bancos, empregadores etc. (Grundy et al. 2016; Zuboff 2021; Radhakrishnan 2021; Bruno et al. 2021). Por tudo isso, para Sadowski (2019), o termo *data mining* é enganoso, enquanto o mais apropriado seria *data manufacturing*.

DIMENSÕES SUBJETIVAS NA SAÚDE DIGITAL

Mas as determinações capitalistas que moldam os cuidados em saúde atuam através de outras mediações para além e a partir dessas objetividades produtivas e mercadológicas. Essa atuação também ocorre em seus aspectos subjetivos – como já indicamos, especialmente na alteração e criação de significados sociais acerca da doença e da saúde e das formas da sua administração. Em nossa revisão de literatura, encontramos três camadas a partir das quais as dimensões subjetivas na saúde em geral e da Saúde Digital em particular articulam-se e correspondem aos contextos até aqui discutidos.

Governamentalidade e o cuidado de si

Enquanto uma resposta à crise de governamentalidade capitalista, o neoliberalismo reestruturaria a promessa de "uma existência em harmonia com as exigências da acumulação, para que grande número de atores considere que vale a pena vivê-la" (Boltanski e Chiapello 2009, p. 43). Novas aspirações e condutas seriam modeladas a partir de estruturas e dinâmicas empresariais num processo, em última análise, de "comercialização geral das relações sociais" (Duménil e Lévy 2004, p. 2).

Isso se desdobra em algumas significações importantes. Primeiramente, há um ambíguo movimento (objetivo e subjetivo) onde a sensação de participação e liberdade, por exemplo trazidas pelo toyotismo e a internet, coexiste com uma perda do "domínio global dos processos econômicos e tecnológicos" (Dardot e Laval 2016, p. 335) – em parte apresentada nos tópicos 1 e 2. Sob efeito dessa modelagem empresarial, "o domínio de si mesmo coloca-se como uma espécie de compensação ao domínio impossível do mundo" (Dardot e Laval op. cit., p. 336). A partir de uma série de jogos de linguagens (Wittgenstein 1995), esse autodomínio se expressaria num "sujeito empresarial", com "uma rede de sanções, estímulos e comprometimentos", cujo objetivo "é intensificar os esforços e os resultados e minimizar os gastos inúteis" (Dardot e Laval op. cit., p. 320).

Desprendido do "paternalismo estatal", o sujeito seria afirmado como "plenamente consciente e mestre de suas escolhas" e, também, "plenamente responsável por aquilo que lhe acontece" (Dardot e Laval 2016, p. 337). Por exemplo, tais jogos de linguagens podem ser vistos nos aplicativos de bem-estar e saúde mental – os PsiApps – analisados por Bruno et al. (2021, p. 43), onde o cuidado de si é apresentado "como um 'treinamento de si'", visando "um aperfeiçoamento, a partir de uma autogestão otimizada, monitorada e calculada" para o "crescimento pessoal e o empreendedorismo".

Numa outra perspectiva crítica e periférica desse contexto, para Abílio (2019, p. 5), mais do que um "sujeito empresarial", "o que está em jogo é a terceirização de parte do gerenciamento do trabalho para o próprio trabalhador, um gerenciamento subordinado". Nessa unidade contraditória entre tais "liberdade" e "domínio de si", o que se percebe como direito evanesce – junto com os sindicatos, as leis e os serviços públicos. Por fim, numa síntese entre Foucault (2001) e Abílio (2019), o "cuidado de si" não se torna "um fim em si mesmo, porque o si não é objeto e fim desse cuidado" (Foucault op. cit., p. 81), mas sim um modo de autogestão da força de trabalho.

Nessa reestruturação de significados sociais, a doença passa a ser enfatizada não apenas como "um ataque à integridade pessoal", mas também como um risco da "diminuição ou perda de capacidade de trabalho (...) com óbvias repercussões sobre a sua capacidade de obtenção de renda" (Campos e Albuquerque 1999, p. 102). Isso, num contexto em que, devido às reestruturações capitalistas, os indivíduos deixam de contar com serviços de assistência social pública, e agora são responsáveis pelos seus riscos de saúde. Ou, como diz o aplicativo de "bem-estar psíquico" Cíngulo, analisado por Bruno et al. (2021), agora é "tudo por conta própria".

Já para Sibilia e Jorge (2019, p. 107), os "sofrimentos, aflições e comportamentos que (...) eram vistos como condições naturais da vida humana, ou como características pessoais" passam a ser reduzidos "a explicações de cunho biológico". Esses fenômenos, então, se transformam "gradativamente em patologias, transtornos e desvios que precisam ser tratados e modelados tecnicamente" (Sibilia e Jorge, op. cit., p. 107). Também enquanto parte de uma engenharia de demanda, articulada principalmente pelo marketing da indústria médica, essa narrativa pretenderia "fazer com que as pessoas se concebessem como doentes" (Portugal e Vaz 2012, p. 92).

Ao mesmo tempo, essa engenharia nos apresentaria certas soluções para esses males num enquadramento de controle e otimização dos corpos – isto para, "em seguida, oferecê-las uma cura para tal enfermidade" (Sibilia e Jorge 2019, p. 92). E, como reforço para essas novas significações, as mídias e até algumas políticas públicas ofereceriam exemplos edificantes de pessoas que conseguiram superar esses males "graças a algumas mudanças implementadas em seus hábitos", sugerindo que "o bem estar e a alta performance produtiva estão disponíveis para todos os que lutaram por isso" (Sibilia e Jorge op. cit., p. 99).

Um exemplo é o "Movimento 21 dias por uma vida mais saudável" (M21), um programa de educação em saúde através de plataformas e aplicativos digitais do governo do

Espírito Santo pesquisado por Adib, Gomes e Galak (2020). O M21 seguia pressupostos da gamificação (Deterding 2012), como a sinalização pública de conquistas de metas, a obtenção de "medalhas" e a comparação entre usuários por meio de *rankings*. A pesquisa conclui que o M21 medicalizava as práticas de atividades físicas, "produzindo, entre outras significações, as noções de sedentarismo enquanto patologia e atividade física como remédio" (Abib, Gomes e Galak 2020, p. 13), além de reapresentar questões públicas de saúde por meios de conselhos personalizados.

Para Lupton (2014, p. 10), essas abordagens são problemáticas e, por isso, requerem escrutínio público e atenção regulatória. Segundo a autora, "quando os comportamentos e as funções do corpo são digitalizados como dados quantificáveis, indicadores e conceitos de saúde e *fitness* tornam-se representações estreitas desses fenômenos". Dado seu caráter individualista e gerencialista, essas perspectivas emergem desconectadas dos seus determinantes sociais – o que, inclusive, pode não garantir a eficácia dessas mercadorias. Muitos desses aplicativos também descrevem ambigualmente a natureza dos seus benefícios, evitando sua caracterização enquanto dispositivos médicos. Assim, ao mesmo tempo em que eles "assumem uma autoridade em questões médicas e de saúde que nem sempre são apoiadas por qualquer material fornecido como evidência" (Lupton 2014, p. 11), também acabam confundindo usuários e agentes governamentais sobre os tipos de regulação cabíveis.

O relatório de Bruno et al. (2021, p. 44) sobre os PsiApps chega às mesmas conclusões, bem como avança sobre questões de privacidade, segurança da informação e proteção a dados pessoais. Ao contrastar suas camadas visíveis (discursivas) com as invisíveis (produção de dados), o relatório revela "uma série de atores e mediadores opacos que ultrapassam e influenciam a agência do usuário" e que "são parte da infraestrutura de uma poderosa economia de dados que se torna central para o capitalismo contemporâneo" (Bruno et al. op. cit., p. 44, grifos nossos).

O paciente ideal e digitalmente engajado

Segundo Lupton (2013), essas camadas de cuidado de si neoliberal, de patologização e biodatificação, organizadas principalmente por um mercado dependente de dados massivos, projetam o que ela chama de *paciente ideal e digitalmente engajado*. Aqui, o paciente é posto com "participante" da atenção a sua saúde, produzindo dados biológicos, comportamentais e de consumo dentre outros, e engajando-se em "jornadas" muitas vezes gamificadas.

Na sobreposição dessas camadas haveria uma combinação de modulações desse paciente-cliente: ele é o principal responsável pela sua vitalidade competitiva; ainda que "motivado e equipado com o capital econômico e cultural" fornecido por essas mercadorias digitais, tal motivação seria ainda estimulada pelos "apegos afetivos aos dispositivos que eles estão usando" (Lupton 2013, p. 10); e, assim, ao mesmo tempo em que este vínculo se apresenta como empoderamento, também "torna-se um conjunto de obrigações" (Lupton op. cit., p. 10).

Um exemplo dessas modulações pode ser visto no aplicativo *Einstein Pulse*, desenvolvido pela Samsung em parceria com a Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein. Além de ser voltado à distribuição de conteúdo sobre saúde e bem-estar, seus usuários podem integrar uma pesquisa que avalia o quanto eles "são influenciados pela tecnologia e podem mudar o estilo de vida e padrões de comportamentos relacionados à saúde" (Samsung 2021). Dados sobre caminhadas, exercícios e qualidade de sono dentre outros são produzidos pela interação do usuário com *smartwatch* e depois enviados à plataforma Samsung Health, tornando-se ativos da empresa (Samsung op. cit.). Neste contexto, a linha entre a produção de dados pessoais de forma ativa ou passiva torna-se tênue, inclusive porque as capacidades tecnológicas e as cessões de direitos realizadas por esses produtos nem sempre se fazem claras, acessíveis e optativas.

Lupton (2013, p. 9) conclui que essas formas de "engajamento digital" favorecem a perda do contato com os condicionantes sociais de saúde e com a participação democrática, que se reduz à produção de dados e à adesão a jornadas comportamentais como uma "tentativa de transferir o ônus de tais responsabilidades do Estado para o indivíduo" (Lupton op. cit., p. 9).

É importante salientar que as "intervenções de mudança de comportamento digital" (Michie et al. 2017, p. 1) podem trazer benefícios aos indivíduos e sistemas de saúde. Mas, os estudos sobre o assunto reconhecem que "muitas dessas intervenções caem nas bordas borradas das estruturas regulatórias existentes", que algumas delas "serão classificadas como dispositivos médicos" (Michie et al. op. cit., p. 1) e geram dados digitais que exigem governança e novas estruturas jurídicas. Além disso, algumas pesquisas sugerem que 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. op. cit., p. 14).

Técnicas comportamentais

Há uma última camada na qual as objetividades capitalistas e de certas soluções de Saúde Digital e afins podem entrelaçar-se com nossas subjetividades. Quando o relatório de Bruno et al. (2021, p. 24) nos diz que os PsiApps "parecem pressupor que somos maus gestores e maus monitores de nossos próprios comportamentos e estados internos", e que por isso "precisamos de suas ferramentas para uma auto-gestão eficiente e otimizada da saúde física e mental", isso pode significar que eles carregam certas crenças ontológicas específicas. Localizar esses entrelaçamentos e crenças especificamente em códigos, *datasets*, APIs, contratos ou interfaces de dispositivos médicos digitais ou aplicativos de saúde e bem-estar é um tema de pesquisa necessário, mas que foge ao escopo desta revisão de literatura. Assim, a seguir discutiremos sinteticamente essas crenças, suas práticas e potenciais implicações que buscam tornar-se padrão-ouro (Matz et al. 2017) e *benchmark* no mercado de Saúde Digital.

Nessas asserções, produzidas principalmente nas Ciências Cognitivas, nossa consciência viesada (Kahneman 2012) e "previsivelmente irracional" (Ariely 2008) pode superar-se e alcançar a eficiência das leis matemáticas ao nos acoplar e nos deixar conduzir por certos produtos e serviços digitais (Anderson 2008; Pentland 2014). Neste ponto, certos atores sociais³, majoritariamente agentes capitalistas, se autodeclaram racionais, isentos e interessados na liberdade e no "bem comum" para conduzir esse acoplamento (Pentland 2012; Zuboff 2021) – não necessariamente sob escrutínio e participação pública (Kniess 2022). Eles se afirmam capacitados a criar, com o crescente suporte da mente estendida, arquiteturas que limitam nossas escolhas e noção de realidade, bem como a nos aplicar pressões sociais (*nudges*) e outros reforços psicossociais para alegadamente promover nossos objetivos, em especial os de saúde (Sundar 2008; Leonard, Thaler e Sunstein 2008; Kahneman e Tversky 2013)⁴.

Assim, esses atores desenvolvem e aplicam em mercadorias digitais uma série de restrições de possibilidades e escolhas (*affordances*), promessas de utilidade e gratificação (Mcquail 1994), *design* de UI e de UX dentre outras técnicas comportamentais e neuropsicológicas (Krug 2006; Norman 2008; Nodder 2013; Eyal 2014). Em geral, elas baseiam-se no pressuposto de que "as mentes dos consumidores dependem de atalhos e hábitos para tomar decisões" com menos esforço do que "uma deliberação fundamentada implicaria" (Small e Vorgan 2009, p. 7).

Ocorre que, a partir de uma série de descobertas sobre a plasticidade do cérebro humano⁵, certos atalhos e hábitos que evitam deliberações fundamentadas podem ser induzidos em contextos de concorrência comercial. A pesquisa de Ward et al. (2017, p. 18), sugere que o uso habitual de dispositivos digitais tende a "ocupar recursos cognitivos, aumentando a carga cognitiva". Isso faria com que "os consumidores confiem menos no processamento analítico e deliberativo (...), e mais nas abordagens intuitivas e heurísticas" (Ward et al. op cit., p. 18), o que poderia favorecer escolhas ricas em afeto, soluções simples e efeitos de ancoragem.

A ampla revisão de Small e Vorgan (2009, p. 1), sugere que esse uso habitual "estimula a alteração das células cerebrais e a liberação de neurotransmissores, gradualmente fortalecendo novas vias neurais de nosso cérebro enquanto enfraquece as antigas". Na revisão de Firth et al. (2019, p. 4), o *design* dessas interfaces envolve potencialmente "o sistema dopaminérgico córtico-estriatal devido à sua natureza prontamente disponível". Segundo o psicólogo e investidor de risco do Vale do Silício, Nir Eyal (2014, p. 28), através dessas técnicas, seria possível deliberadamente concentrar a atenção dos usuários "em outras coisas armazenando respostas automáticas nos gânglios basais, uma área do cérebro associada a ações involuntárias".

³ Psicólogos, matemáticos, engenheiros de programação, *designers*, executivos, investidores e agentes estatais dentre outros.

⁴ É preciso registrar que muitas dessas crenças obtêm seu crédito científico em experimentos nem sempre verificáveis (Bucher, 2018), ou que não conseguem ser replicados por pares (Yarkoni 2020; Maier 2022).

⁵ Para mais detalhes, ver Carr (2020) dentre outros.

Nesse sentido, esses atores esperam realizar efeitos comportamentais específicos. Eyal (2014, p. 19), por exemplo, ao apresentar sua Matriz de Manipulação, explica 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" por uma mercadoria digital. Já os *designers* de UX Steve Krug (2016), autor do livro "Don't Make Me Think", e Chris Nodder (2013), com o seu "Evil by Design", elencam uma série de dicas que sedimentam esses hábitos, ora privilegiando na "jornada do usuário" os caminhos de interesse dos *designers*, ora aumentando o esforço para caminhos mais analíticos. Em todos esses casos, opera-se uma "meticulosa articulação de estímulos e recompensas (...) [, além] da escolha, hierarquia, apresentação e navegação de conteúdos, com o objetivo de garantir que o usuário permaneça o máximo de tempo e frequência conectado e engajado nesses dispositivos" (Gonçalves 2018, p. 2). Essa manobra de características e possibilidades neuropsicológicas, comportamentais e semióticas atua como o que Bourdieu (1994, p. 60-61) chama de *habitus*, "isto é, como princípio gerador e estruturador das práticas e das representações que podem ser objetivamente 'reguladas' e 'regulares' sem ser o produto da obediência à regra".

Há evidentes questões éticas envolvendo essas técnicas e seus fundamentos. Entretanto, em nossa revisão, poucos foram os autores que trataram essa questão ao mesmo tempo de forma tão direta e profunda como Nodder (2013). Sua abordagem pode sintetizar a perspectiva de certos agentes econômicos sobre o papel crucial da regulação (ou da sua ausência) (Mascaro 2019) no negócio de tecnologias digitais que envolve a Saúde Digital no contexto político-econômico discutido nos tópicos 1 e 2 deste artigo. Para ele, "é normal enganar as pessoas se for para seus melhores interesses ou se elas deram consentimento implícito para serem enganadas como parte de uma estratégia persuasiva" (Nodder op. cit., p. 89). Mas, como ele argumenta, "há um limite que distingue as boas práticas de negócios do mau *design*. (...) No entanto, a linha é ondulada. Ela se move com base no sentimento público, vontade política, poderes judiciais e imperativos morais pessoais" (Nodder op. cit., p. 120, grifos nossos). E conclui, em relação aos usuários: "na verdade, quanto mais felizes você os fizer, mais dinheiro eles lhe oferecerão" (Nodder op. cit., p. 120).

CONCLUSÃO

Neste artigo, vimos que, sob o imperativo de resistir à sua crise estrutural, o capitalismo desloca suas renovadas contradições em diversas direções, ao mesmo tempo em que forja novas formas de existência em "harmonia" com as exigências da acumulação. Esse movimento também busca se realizar na mente estendida, que crescentemente se torna mediação para a intersubjetividade, a sociabilidade e a saúde. Neste sentido, o ofuscamento dessas determinações através de narrativas de "caixas-pretas" algorítmicas e da criação de hábitos e subjetividades por meio de *design* comportamental, exigem crescentes esforços interdisciplinares para sua compreensão e controle social.

Esses amoldamentos podem alterar a percepção do peso dos determinantes sociais nas questões de saúde, dessignificando o seu cuidado como direito coletivo e rerepresentando-a como diferencial competitivo. Com isso, os indivíduos podem se tornar usuários isolados e solitários frente a termos de uso obscuros, bots de atendimento e decisões algorítmicas alegadamente ininteligíveis e nem sempre embasadas. No lugar da universalização do poder de criação da Saúde Digital e do seu acesso, teríamos o desenvolvimento e disseminação de um mercado altamente financeirizado e autônomo para as decisões de investimento nesse setor. Todas essas possibilidades merecem ser aprofundadas em novas pesquisas.

Por outro lado, as conquistas e potencialidades da Saúde Digital podem ampliar a condição e a dignidade humana, devendo ser significadas como oportunidades e direitos universais. Por isso, apontamos a importância da discussão e implementação de políticas públicas para esse contexto. Primeiramente, a formulação – com participação social – de legislações e outros marcos regulatórios; não apenas para criar "segurança jurídica" para o mercado, mas para afirmar também transparência de propósitos e eficácia, responsabilização, explicabilidade algorítmica, proteção aos dados e garantia de acesso a essas tecnologias a todos os brasileiros e brasileiras.

E, entendendo que marcos regulatórios também são retratos da correlação de forças entre classes e grupos acerca de um determinado tema e período, ressaltamos a importância da dinamização dessa correlação através de políticas públicas que aumentem a consciência prática (Mészáros 2004) dos usuários de serviços de saúde e bem-estar, aproximando-a das realidades aqui discutidas. Isso porque os usuários-pacientes não podem ser vistos nem como meros clientes, nem como passivos e indefesos em relação a essas tecnologias, técnicas e mercados.

FINANCIAMENTO

Este trabalho foi financiado pela Estratégia Fiocruz para a Agenda 2030.

REFERÊNCIAS

- ABIB, Leonardo; GOMES, Ivan; GALAK, Eduardo, 2020. Conselhos privados e medicalização da atividade física em um aplicativo de saúde móvel. *Florianópolis: Motrivivência*, v. 32, n. 62, p. 01-18, abril/junho.
- ABILIO, Ludmila Costhek, 2019. Uberização: Do empreendedorismo para o autogerenciamento subordinado. *Psicoperspectivas*, 18.3: 41-51.
- ACQUISTI, Alessandro; BRANDIMARTE, Laura; LOEWENSTEIN, George, 2015. Privacy and human behavior in the age of information. *Science*, v. 347, n. 6221, p. 509-514.
- ANDERSON, Chris. The end of theory: The data deluge makes the scientific method obsolete, 2008. *Wired Magazine*, v. 16, n. 7, p. 16-07. Acessado em: 20/2/2020. Disponível em: www.wired.com/2008/06/pb-theory/

- 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.
- ARROW, K., 1962. Uncertainty and the welfare economics of medical care. Em: K. Arrow, *Essays in Theory of Risk-bearing*. Amsterdam/Londres: North Holland.
- BENJAMIN, Ruha, 2014. Race for cures: rethinking the racial logics of 'trust'in biomedicine. *Sociology Compass*, 8.6: 755-769.
- BOLTANSKI, Luc; CHIAPELLO, Ève, 2009. *O novo espírito do capitalismo*. São Paulo: WMF Martins Fontes.
- BOURDIEU, Pierre, 1994. Esboço de uma teoria da prática. In: ORTIZ, R. (org.). *Pierre Bourdieu*. 2. ed. São Paulo: Ática, 1994.
- BRASIL, 1990. Presidência da República. Lei 8080/90.
- BRSIL, 2020. Estratégia de Saúde Digital para o Brasil. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf. Acesso em: 20/2/2022.
- BRASIL, 2022. *Telessaúde*. Disponível em: <https://bityli.com/SxBDDKxx>. Acesso em: 20/2/2022.
- BRUNO, Fernanda et al., 2021. "Tudo por conta própria": autonomia individual e mediação técnica em aplicativos de autocuidado psicológico. *RECIIS - Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 33-54, jan./mar.
- BUCHER, Taina. *If... then: Algorithmic power and politics*, 2018. Oxford: Oxford University Press.
- CAMPOS, Francisco Eduardo; ALBUQUERQUE, Eduardo da Mota, 1998. As especificidades contemporâneas do trabalho no setor saúde: notas introdutórias para uma discussão. Em: *Negociação coletiva do trabalho em saúde*, p. 41-70.
- CARR, Nicholas. *The shallows: What the Internet is doing to our brains*, 2020. Nova Iorque: WW Norton & Company.
- CHINZEI, Kiyoyuki, et al. Regulatory science on AI-based medical devices and systems, 2018. *Advanced Biomedical Engineering*, 7: 118-123.
- CLARK, Andy and CHALMERS, David. The extended mind, 1998. *Analysis*, vol. 58, no. 1, pp. 7-19. JSTOR. Disponível em: www.jstor.org/stable/3328150. Acesso em: 20 Mar. 2020.
- COLLINGTON, Rosie, 2022. Disrupting the welfare state? Digitalisation and the retrenchment of public sector capacity. *New Political Economy* 27.2: 312-328.
- COULDRY, Nick; POWELLCOLLINGTON, Rosie, 2021. Disrupting the welfare state? Digitalisation and the retrenchment of public sector capacity. Oxfordshire: *New Political Economy*, 27.2: 312-328.

- DANTAS, Marcos, 2006. Informação como trabalho e como valor. *Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política*, 12.19: 44-72.
- DANTAS, Marcos, 2019. The Financial Logic of Internet Platforms: The Turnover Time of Money at the Limit of Zero. *Triple C*. [Vol. 17, N° 1](#).
- DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian, 2017. *A nova razão do mundo*. São Paulo: Boitempo editorial.
- DE OLIVEIRA FORNASIER, Mateus et al, 2020. Vigilância por dados, privacidade e segurança: entre a exploração pelo mercado e o uso estatal. *Liinc em Revista*, v. 16, n. 1, p. e5104-e5104.
- DETERDING, Sebastian, 2012. Gamification: designing for motivation. *Interactions*, v. 19, n. 4, p. 14-17.
- DUMÉNIL, Gérard; LÉVY, Dominique, 2004. *Capital resurgent: Roots of the neoliberal revolution*. Harvard: Harvard University Press.
- ENGELBART, Douglas C, 1997. *Augmenting human intellect: A conceptual framework*. Stanford: Stanford Research Institute.
- EYAL, Nir, 2014. *Hooked: how to build habit-forming products*. New York: Penguin.
- FIRTH, Joseph et al., 2019 The “online brain”: how the Internet may be changing our cognition. *World Psychiatry*, v. 18, n. 2, p. 119-129.
- FORNAZIN, Marcelo; CASTRO, Leonardo; SILVA, Sandro Freire; PENTEADO, Bruno, 2020. *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.
- FOUCAULT, Michel, 2001. *L’herméneutique du sujet*. Paris: Hautes Études/Gallimard/Seuil.
- FURTADO, Odair, 2011. *Trabalho e Solidariedade*. São Paulo: Cortez.
- GADELHA, Carlos A. Grabois, 2003. O complexo industrial da saúde e a necessidade de um enfoque dinâmico na economia da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 8, n. 2 , p. 521-535.
- GADELHA, Carlos A. Grabois, 2021. 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.
- GEORGE, Gerard; HAAS, Martine R.; PENTLAND, Alex, 2014. Big data and management. *Academy of Management Journal*, v. 57, n. 2, p. 321-326.
- GONÇALVES, Luis HN, 2018. *Economia da Atenção – nova forma de produção de valor, alienação e controle social*. Projeto de Doutorado. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- GONÇALVES, Luis HN, 2020. O lugar do homem no mundo da mente estendida. *Cognitio-Estudos*, v. 17, n. 1.

GONÇALVES, Luis HN, 2021. Máquinas automáticas – capital, trabalho e subjetividade. Em: *Anais do XXI Encontro Nacional ABRAPSO*.

GONÇALVES, Luis HN.; FURTADO, Odair, 2021. As dimensões subjetivas da mercadoria Facebook. Em: *Anais do XII Seminário do Trabalho: crise capitalista, precarização do trabalho e colapso ambiental*. v. 1., p. 87-103. Marília, SP: Projeto editorial Praxis.

GRAHAM, Sarah; DEEP, Colin , LEE, Ellen E. ; NEBEKER, Camille; TU, XIN; KIN, Ho-Cheol; JESTE, Dilip V., 2019. Artificial intelligence for mental health and mental illnesses: an overview. *Current Psychiatry Reports*, v. 21, n. 11, p. 1-18.

GRUNDY, Quinn H.; WANG, Zhicheng; BERO, Lisa A, 2016. Challenges in assessing mobile health app quality: a systematic review of prevalent and innovative methods. *American Journal of Preventive Medicine*, v. 51, n. 6, p. 1051-1059.

HARVEY, David, 2017. *17 contradições e o fim do capitalismo*. São Paulo: Boitempo Editorial.

HIRATUKA, C., ROCHA, M.A.M., and SARTI, F., 2016. Mudanças recentes no setor privado de serviços de saúde no Brasil: internacionalização e financeirização. Em: GADELHA, P., NORONHA, J.C., DAIN, S., and PEREIRA, T.R., eds. *Brasil Saúde Amanhã: população, economia e gestão* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, pp. 189-220.

IRIART, Jorge Alberto Bernstein, 2019. Precision medicine/personalized medicine: a critical analysis of movements in the transformation of biomedicine in the early 21st century. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 35.

JESSOP, Bob, 1999. The changing governance of welfare: recent trends in its primary functions, scale, and modes of coordination. *Social Policy & Administration*, 33.4: 348-359.

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

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos, 2013. Choices, values, and frames. Em: *Handbook of the fundamentals of financial decision making: Part I*. p. 269-278. Singapura: World Scientific Publishing Company.

KNISS, Johannes, 2022. Libertarian Paternalism and the Problem of Preference Architecture. *British Journal of Political Science*, v. 52, n. 2, p. 921-933.

KUNDU, Shinjini, 202. AI in medicine must be explainable. *Nature Medicine*, v. 27, n. 8, p. 1328-13281.

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

LAMBIOTTE, Renaud; KOSINSKI, Michal, 2014. Tracking the digital footprints of personality. *Proceedings of the IEEE*, v. 102, n. 12, p. 1934-1939.

LEONARD, Thomas C.; THALER, Richard H.; SUNSTEIN, Cass R, 2008. *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Westminster: Penguin.

LEONTIEV, Alexis, 2004. *O desenvolvimento do psiquismo*. 2ª ed. - São Paulo: Centauro.

- LUPTON, Deborah, 2013. The digitally engaged patient: Self-monitoring and self-care in the digital health era. *Social Theory & Health*, v. 11, n. 3, p. 256-270.
- LUPTON, Deborah, 2014. Apps as artefacts: Towards a critical perspective on mobile health and medical apps. *Societies*, v. 4, n. 4, p. 606-622.
- MAIER, M., BARTOŠ, F., STANLEY, T. D., SHANKS, D. R., HARRIS, A. J., & WAGENMAKERS, E. J, 2022. No evidence for nudging after adjusting for publication bias. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 119, n. 31, p. e2200300119.
- MASCARO, Alysso Leandro, 2019. "Introdução ao estudo do direito. São Paulo: Atlas.
- MATZ, Sandra C.; KOSINSKI, M.; NAVE, G., STILLWELL, D.J., 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.
- MCCRADDEN, Melissa D.; SHALMALI, Joshi; ANDERSON, James; MJAYE MAZWI, A.; GOLDENBERG, Anna; SHAUL, ZLOTNIK, Randi, 2020. Patient safety and quality improvement: Ethical principles for a regulatory approach to bias in healthcare machine learning. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 27.12: 2024-2027.
- MARTINS, Maria de Fátima M. *Estudos de revisão de literatura*, 2018. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/ICICT 37.
- MÉSZÁROS, I, 2011. *Para além do capital: rumo a uma teoria da transição*. São Paulo: Boitempo.
- MÉSZÁROS, I, 2004. *O poder da ideologia*. São Paulo: Boitempo.
- MCQUAIL, D., 1994. The rise of media of mass communication. In D. McQuail (Ed.), *Mass communication theory: An introduction* (pp. 1–29). London: Sage.
- MICHIE, Susan; YARDLEY, Lucy; WEST, Robert; PATRICK, Kevin; GREAVES, Felix, 2017. 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.
- MORAN, Michael, 1995. Three faces of the health care state. *Journal of Health Politics, Policy and Law*, 20.3: 767-781.
- MOROZOV, Evgeny, 2018. *Big Tech: A ascensão dos dados e a morte da política*. São Paulo: Ubu Editora.
- NOBLE, Safiya Umoja; ROBERTS, Sarah T, 2016. Through Google-colored glass (es): Design, emotion, class, and wearables as commodity and control. Em: *Emotions, technology, and design*. Academic Press. p. 187-212.
- 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.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2012. *National eHealth strategy toolkit*. International Telecommunication Union.

PENTEADO, Bruno Elias; FORNAZIN, Marcelo; CASTRO, Leonardo, 2021. The evolution of artificial intelligence in medical informatics: A bibliometric analysis. Em: *EPIA Conference on Artificial Intelligence*. Springer, Cham. p. 121-133.

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

PENTLAND, Alex, 2014. *Social physics: How good ideas spread-the lessons from a new science*. New York: Penguin.

PORTER, Michael E.; TEISBERG, Elizabeth Olmsted, 2006. *Redefining health care: creating value-based competition on results*. Harvard business press.

PORTUGAL, Daniel; VAZ, Paulo, 2012. A felicidade é química e pode ser vendida?: as dimensões éticas e mercadológicas da razão farmacêutica. Em: *ENCONTRO ANUAL DA COMPÓS*, 21., 2012, Juiz de Fora - MG. Anais Eletrônicos [...]. Juiz de Fora, Universidade Federal de Juiz de Fora, MG.

RACHID, Raquel; FORNAZIN, Marcelo, CASTRO, Leonardo; GONÇALVES, Luis HN; PENTEADO, Bruno; FREIRE, Sandro, 2021. Digital Health Driven by Neoliberal Discourse. *New Zealand Discourse Conference 8*, University of Canterbury.

RADHAKRISHNAN, Radhika, 2021. Health Data as Wealth: Understanding Patient Rights in India within a Digital Ecosystem through a Feminist Approach. *Working Paper 19*, Data Governance Network, Mumbai.

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

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>. Acessado em 20/12/2021.

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

SIBILIA, Paula; JORGE, Marianna Ferreira, 2019. A otimização de si: redefinições da saúde e da doença na mídia contemporânea. Em: SACRAMENTO, Igor; SANCHES, Júlio César (Org). *Dispositivos de subjetivação: saúde, cultura e mídia*. Rio de Janeiro: Ed Multifoco.

SMALL, Gary; VORGAN, Gigi, 2009. *iBrain: Surviving the Technological Alteration of the Modern Mind*. Arizona: Education Review.

SRNICEK, Nick, 2017. *Platform capitalism*. Hoboken: John Wiley & Sons.

STREECK, Wolfgang, 2012. As crises do capitalismo democrático. *Novos estudos CEBRAP*, p. 35-56.

SUNDAR, S. Shyam, 2008. *The MAIN model: A heuristic approach to understanding technology effects on credibility*. Cambridge, MA: MacArthur Foundation Digital Media and Learning Initiative.

TEIXEIRA, Francisco M.; FREDERICO, Celso, 2008. *Marx no século XXI*. São Paulo: Cortez Editora.

THALER, Richard H.; SUNSTEIN, Cass R.; BALZ, John P., 2013. *Choice architecture*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

VAN DIJCK, José. 2014. Datafication, dataism and dataveillance: Big Data between scientific paradigm and ideology. *Surveillance & Society* 12(2): 197-208.

VIGOTSKI, Lev Semionovich, 1997. El problema del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. *Obras escogidas*, v. 2, p. 11-46.

VIGOTSKI, Lev Semionovich, 2004. Teoria e método em psicologia. 3ª ed. - São Paulo: Martins Fontes.

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.

WITTGENSTEIN, Ludwig, 1995. *Tratado lógico-filosófico: investigações filosóficas*. 2ª ed., p. 1-221.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al., 2021 *Global strategy on digital health 2020-2025*.

ZUBOFF, Shoshana, 2021. *A Era do Capitalismo de Vigilância*. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca.