

ARTIGO DE REVISÃO NARRATIVA/REVIEW ARTICLE

## Second Mind: Ethical and Legal Considerations on Digital Mental Health in the Portuguese Context

### Second Mind: Considerações Ético-Legais sobre a Digitalização em Saúde Mental no Contexto Português

✉ GUILHERME QUEIROZ<sup>\*1</sup>

<sup>1</sup> Agrupamento de Centros de Saúde (ACES) Baixo Vouga, Aveiro, Portugal

#### Resumo

Com o surgimento da *eHealth* e *mHealth*, o uso de tecnologias de informação e dispositivos móveis é hoje parte da realidade clínica e das suas perspetivas de futuro. Neste âmbito, dadas as suas características próprias, a sua utilização em saúde mental tem sido enfocada como especialmente oportuna para o avanço na luta contra desigualdades no acesso a cuidados de saúde de qualidade. Contudo, esta área afigura-se também particularmente sensível e a sua transição digital merece uma análise atenta do ponto de vista ético-legal. Este artigo pretende rever algumas tecnologias aplicadas atualmente na psiquiatria e as suas implicações éticas e legais, nomeadamente: 1) questões de acesso e eficácia destas tecnologias; 2) inteligência artificial em psiquiatria e suas implicações clínicas, legais e éticas; 3) sistemas de vigilância com geolocalização e comprimidos digitais; 4) fenotipagem digital e uso de *big data* em saúde mental. Concluiremos que, apesar de aportar benefícios evidentes na área da saúde mental, a implementação destas tecnologias não é inócua. O seu desenvolvimento requer tanto um reforço legal da proteção do doente, como um ampliar do debate ético numa perspetiva antecipatória, ao mesmo tempo que deve acompanhar a velocidade da sua implementação.

#### Abstract

With the emergence of *eHealth* and *mHealth*, information technologies and mobile devices are now part of the clinical reality and its future prospects. Within this scope, given its own characteristics, its use in mental health has been focused as especially opportune for advancing in the fight against inequalities in access to quality healthcare. However, this area also appears to be particularly sensitive, and its digital transition deserves a careful analysis from an ethical-legal point of view. This article aims to review some technologies currently applied in psychiatry and their ethical and legal implications, namely: 1) issues of access and effectiveness of these technologies; 2) artificial intelligence in psychiatry and its clinical, legal and ethical implications; 3) surveillance systems with geolocation and digital tablets; 4) digital phenotyping and use of *big data* in mental health. We conclude that, despite contributing evident benefits to mental health, the implementation of these technologies is not innocuous. Their development requires both a legal strengthening of the protection of the patient and a broadening of the ethical debate in an anticipatory perspective, as well as keeping up with the speed of their implementation.

**Palavras-chave:** Big Data; Internet das Coisas; Psiquiatria; Saúde Mental/ética; Saúde Mental/legislação e jurisprudência; Serviços de Saúde Mental; Telemedicina

**Keywords:** Big Data; Internet of Things; Mental Health/ethics; Mental Health/legislation & jurisprudence; Mental Health Services; Psychiatry; Telemedicine

Recebido/Received: 2022-02-16

Aceite/Accepted: 2022-06-09

Publicado Online/Published Online: 2022-06-24

Publicado/Published:

\* Autor Correspondente/Corresponding Author: Guilherme Queiroz | [guilhermeblq@gmail.com](mailto:guilhermeblq@gmail.com) | Agrupamento de Centros de Saúde (ACES) Baixo Vouga. Av. Dr. Lourenço Peixinho, 3800-120 Aveiro  
© Author(s) (or their employer(s)) and SPPSM Journal 2022. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use.  
© Autor (es) (ou seu (s) empregador (es)) e Revista SPPSM 2022. Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC.  
Nenhuma reutilização comercial.

## INTRODUÇÃO

O advento informático da saúde não é novidade e ao longo das últimas duas décadas tem-se consolidado essencialmente em duas denominações: 1) *eHealth*, compreendendo o uso de tecnologias da informação e comunicação para a saúde<sup>1</sup>; e 2) *mHealth*, subgrupo da *eHealth*, que implica um dispositivo móvel como suporte.<sup>2</sup> A sua crescente relevância manifesta-se em vários quadrantes. A Organização Mundial de Saúde (OMS) tem defendido o desenvolvimento e a adoção de tecnologias digitais na saúde como meios de promoção da “Cobertura Universal de Saúde e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)”, objetivos acordados pelos Estados Membros na Assembleia Mundial de Saúde de 2018.<sup>3</sup> Também a Comissão Europeia implementou o seu “Plano de Ação eHealth 2012-2020 - Cuidados de Saúde Inovadores para o Século XXI”, visando, entre outros objetivos, uma redução de custos em saúde e uma maior equidade no acesso a cuidados.<sup>4</sup> Em Portugal, criou-se em 2016 o Centro Nacional de Telessaúde,<sup>5</sup> tutelado pelo Ministério da Saúde, e encontra-se em vigor o Plano Estratégico Nacional para a Telessaúde 2019-2022.<sup>6</sup> No contexto da COVID-19, o investimento na saúde digital registou níveis recorde, com as áreas de telemedicina, análise de dados e aplicações *mHealth* a receberem a maior fatia dos fundos investidos.<sup>7,8</sup> Apesar de a nível nacional a saúde digital não ter figurado no Orçamento de Estado para 2021, está patente um investimento de 300 milhões de euros para a transição digital na saúde segundo o “Plano de Recuperação e Resiliência - Recuperar Portugal 2021-2026”.<sup>9</sup>

Neste encontro entre a saúde e o digital, questões como a reconceptualização de práticas médicas, a sensibilidade dos dados colhidos e a interferência nos direitos e liberdades tornam estes temas um desafio emergente do direito e ética em saúde pública.<sup>10</sup> No processo de discussão pública do Livro Verde sobre *mHealth* promovido pela Comissão Europeia, foram destacados os pontos relacionados com segurança dos dados, transparência de informação e carência de evidência sobre o seu custo-efetividade.<sup>11</sup>

Uma das áreas da saúde onde estas questões se tornam significativas é a saúde mental, onde assumem complexidades que contribuem não só para o debate ético-legal, como para a própria epistemologia da psiquiatria e saúde mental. Tal se deve essencialmente a três factores: 1) o facto de serem mais independentes do exame físico leva a que os profissionais de saúde mental adotem mais facilmente este tipo de tecnologias que em outras especialidades<sup>12</sup>; 2) os dados de saúde mental diferirem qualitativamente da generalidade dos dados em saúde, dado poderem influenciar decisões judiciais (no caso da imputabilidade), gerar discriminação (financeira ou laboral) e inclusivamente determinar processos coercivos, ampliando o espectro da sua eventual utilização por terceiros<sup>13</sup>; 3) dado que em psiquiatria os sintomas auto-reportados são considerados diagnósticos e as intervenções psicossociais são terapêuticas, diluem-se facilmente os limites entre *apps* de bem-estar e assistência clínica, ou de auto-motivação e dispositivos médicos, diversificando o tipo de oferta abrangida.<sup>14</sup>

Efetivamente, o campo da *eHealth* psiquiátrica tem observado forte promoção como ferramenta de aumento da

acessibilidade e diminuição das desigualdades em saúde mental. O “Plano de Ação Integral da Organização Mundial de Saúde para 2013-2020”<sup>15</sup> (estendido para 2030<sup>16</sup>) menciona já a “promoção do autocuidado, por exemplo, através do uso de tecnologias de saúde eletrónicas ou móveis”. A psiquiatria digital foi também apresentada em 2017 como um dos seis pontos-chave do relatório elaborado pela Comissão para o Futuro da Psiquiatria, promovida pela World Psychiatry Organization (WPA) e a *Lancet*. Contudo, como este último aponta, referências específicas a iniciativas de Saúde Mental e Psiquiatria são raras nos múltiplos planos e documentos institucionais emitidos sobre saúde digital, assim como são escassos os mecanismos reguladores dedicados ao tema.<sup>17</sup> Winnike e Dale elaboraram em 2017 um documento em que analisam extensivamente a pertinência, evidência, ética e enquadramento legal da prática telepsiquiátrica no estado do Texas, Estados Unidos da América.<sup>12</sup> A produção deste tipo de documentos seria de grande utilidade para análise de outros contextos. Pretende assim o presente trabalho apresentar uma breve revisão das implicações ético-legais da *eHealth* e *mHealth* na psiquiatria e saúde mental, tanto a nível europeu como a nível português.

## DESENVOLVIMENTO

### a. Telesiquiatria: um equilíbrio delicado

A aplicação da telemedicina em saúde mental, a que chamaremos telesiquiatria, remonta a 1956 com o registo de experiências de psicoterapia à distância,<sup>18</sup> e disseminando-se como prática mais corrente a partir dos anos 90.<sup>19</sup> No relatório da OMS de 2010, a telesiquiatria surge como uma das 4 áreas mais populares e distribuídas. Sendo as outras telerradiologia, telepatologia e teledermatologia, é também a única que implica interação com o doente. Os dados recolhidos nesse inquérito apontavam para existência de algum tipo de serviço de telesiquiatria em pelo menos 25% dos Estados Membros.<sup>20</sup> Em Portugal, as estatísticas da telemedicina do Serviço Nacional de Saúde (SNS) não apresentam dados discriminados por especialidade, não sendo possível auferir quantas das 17 983 consultas por telemedicina realizadas em 2020 correspondem à área da saúde mental.<sup>21</sup> Contudo, e ainda que se tenha registado um aumento em relação aos anos anteriores, poderá considerar-se que este seja subestimado, dado que as contingências causadas pela COVID-19 podem ter levado a um sub-registo das consultas em telemedicina. A nível do sector privado, os dois maiores grupos nacionais - CUF Saúde e Luz Saúde - apresentam já a oferta de teleconsulta / vídeoconsulta de psiquiatria.

O modelo clássico de telesiquiatria, muito baseado em formatos base de videoconferência, conheceu novas perspectivas com a introdução da chamada Internet das Coisas - a rede de dispositivos físicos e de outros itens, equipados com *software*, sensores e conectividade de forma a possibilitar que esses objetos colem e troquem dados entre si.<sup>22</sup> Hoje a telesiquiatria ramifica-se dentro da *mHealth*, especialmente no que toca a aplicações móveis (*apps*). As análises mais recentes apontam para uma oferta superior a 300 000 *apps* direcionadas à saúde e bem-estar e mais de

10 000 relativas à saúde mental.<sup>23,24</sup> Estas são tecnologias com funções tão diferenciadas que vão desde sistemas simples de auto-registo e partilha de sintomas entre doente e clínico como o sistema Open Notes®,<sup>25</sup> a sistemas integrados com sensores de movimento e localizador GPS, como *smart homes* para pessoas com demência ou compromisso cognitivo.<sup>26,27</sup>

A telepsiquiatria, como apontado pela OMS e pela WPA, representa um avanço na luta contra as desigualdades no acesso a cuidados de saúde mental. A redução de custos e a abolição da distância física como obstáculo ao acesso facilita o cumprimento do primeiro ponto da Declaração dos Direitos da Pessoa com Doença Mental: O direito a cuidados de saúde mental e física, acessíveis e a preços viáveis.<sup>28</sup> Do ponto de vista clínico, apontam-se outras vantagens, nomeadamente: a não necessidade de remover o indivíduo do seu entorno, particularmente importante para indivíduos com perturbação de pânico ou agorafobia<sup>29</sup>; melhor gestão de intervenções urgentes, evitando procedimentos coercivos e deslocações desnecessárias ao serviço de urgência<sup>30</sup>; maior rigor nas descrições psicopatológicas, dado que o registo em tempo real não implica o viés de memória<sup>31</sup>; melhor acompanhamento em ambulatório e prevenção do risco<sup>17</sup>; ou mesmo o uso de tecnologias de realidade virtual para criar ambientes terapêuticos propícios em doentes com sintomas delirantes.<sup>32,33</sup>

As contrapartidas do uso destas tecnologias são, contudo, suficientes para se criarem reservas e preocupações. Voltando à Declaração dos Direitos da Pessoa com Doença Mental, como veremos, um mau uso e uma regulação deficiente deste tipo de tecnologias pode fazer perigar os direitos que dizem respeito à igualdade de acesso laboral, independência financeira, liberdade de movimento, direito à propriedade e o direito à confidencialidade e privacidade.<sup>28</sup> Devemos ainda pensar na justiça distributiva do processo, particularmente no que concerne à equidade, dado o acesso efetivo aos cuidados de saúde depender de um dispositivo móvel e de rede de comunicação, podendo agravar desigualdades pré-existentes em populações carenciadas. A eficácia dos cuidados propostos, ou seja, o assegurar do princípio da beneficência, é também uma questão para debate, uma vez que se na telepsiquiatria via interface de vídeo ou áudio esta está bem documentada,<sup>34,35</sup> o mesmo não se pode considerar na generalidade em relação a novas estratégias de *mHealth*. Questões como que público-alvo poderá beneficiar mais destas intervenções, quais as doses e duração da terapia, e que tipo de suporte clínico humano necessitam, estão ainda, na sua maioria, por responder.<sup>17</sup> Através de uma análise sistemática a *apps* de saúde mental, um estudo de 2019 concluiu que de entre as 25 *apps* mais utilizadas no mercado, apenas uma (Headspace) garantia uma classificação máxima de credibilidade e evidência e 11 delas obtiveram classificação nula, i.e. não disponibilizam meios de atestar a sua fiabilidade.<sup>23</sup> Por fim, é útil ainda pensar no papel desempenhado pelo contacto e gestualidade na construção de uma relação empática entre médico e doente, e que o condicionar desta “humanidade” do processo deverá ter sido em conta aquando da sua avaliação e planeamento.<sup>36</sup>

## b. Máquinas sem fantasmas: psiquiatria algorítmica

As tecnologias em que a presença humana é anulada e substituída por ferramentas de inteligência artificial levantam questões que merecem uma análise própria. Atualmente já se encontram casos destas tecnologias aplicadas à psiquiatria, como o algoritmo de *machine-learning RiskSLIM* (*Risk-Calibrated Supersparse Linear Integer Model*) que, através de um questionário de autopreenchimento com apenas seis perguntas, obtém um diagnóstico de perturbação de hiperactividade e défice de atenção (PHDA) fiel ao DSM-5.<sup>37</sup> Ao dispensar a presença de um psiquiatra para o diagnóstico e eventual seguimento clínico, a complexidade da doença, as suas relações com o ambiente doméstico e familiar em doentes frequentemente menores de idade, e as pontes com outras patologias arriscam ficar invisibilizadas, especialmente em contextos mais carenciados.

Um dos melhores exemplos para pensar a ética da substituição de humano por inteligência artificial é o caso de uma das maiores linhas de apoio e prevenção de suicídio australianas. Em 2019, a organização *Suicide Call Back Service* treinou com sucesso uma assistente virtual, Claire, para servir como primeiro contacto, fazer triagem de risco e encaminhar o utilizador para o apoio correto.<sup>38</sup> Aumentando a capacidade de resposta do serviço e, portanto, a acessibilidade deste tipo de prestação de cuidados, não deixa de ser premente questionar os limites éticos sobre a anulação do humano num processo tão sensível como a prevenção de suicídio. Neste contexto, não só falta evidência que salvguarde o princípio da não maleficência, como na eventualidade de má praxis não está definido em quem recairão as implicações legais, uma vez que a Claire não tem personalidade jurídica.<sup>13</sup> Aspectos do pendor filosófico podem ainda levar-nos a questionar se tecnologias de inteligência artificial, que nunca experienciarão sentimentos de perda ou de saber-se mortal, poderão inteiramente substituir o humano num processo que lida diretamente com tais questões.<sup>39</sup>

## c. *Big Doctor is watching you*: vigilância e confiança clínica

Começamos aqui por atentar nas tecnologias de monitorização do movimento e geolocalização do doente. O uso destas ferramentas e o armazenamento destes dados é já amplamente utilizado por sistemas variados, não ligados à saúde. No campo da *eHealth* e *mHealth* a sua adoção é vasta, aplicando-se a áreas desde a cardiovascular, com a monitorização da mobilidade,<sup>40</sup> como da saúde pública no rastreio de contactos de doenças infecciosas.<sup>41</sup> Várias *apps* para controlo da COVID-19 foram exemplo paradigmático desta aplicação.<sup>42</sup> Nesse contexto, um compromisso dos dados sensíveis do utilizador faz-se em prol de uma defesa da saúde pública, previsto no alínea i) do Artigo 9º do Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD): “Se o tratamento for necessário por motivos de interesse público no domínio da saúde pública (...).<sup>43</sup>” Da mesma forma, a geolocalização do indivíduo portador de doença contagiosa pode ser, no contexto português, enquadrado no Artigo 283º do Código Penal, que prevê o crime de propagação de doença contagiosa.

Na área da saúde, a par do risco de propagação de doença contagiosa, a “anomalia psíquica grave” constitui a exceção legal que, mediante os pressupostos previstos em lei, permite a tomada de ações coercivas por parte do Estado. O surgimento destas tecnologias permitiu assim que em saúde mental se tenha começado a traçar caminhos legais paralelos aos da vigilância eletrónica (vulgo pulseira eletrónica). Esta é já a realidade de algumas jurisdições australianas, que autorizam os serviços de saúde a impor “condições de monitorização” compulsivas em doentes de psiquiatria forense através de dispositivos GPS.<sup>44</sup> No Reino Unido, a adoção destes recursos existe também em serviços de saúde mental forense, mas somente num regime voluntário, com estudos a revelarem uma redução significativa de episódios de fuga de internamento e sugerindo benefícios potenciais para a redução do tempo de internamento, redução de custos e maior segurança pública.<sup>45</sup> Em contraste, na província canadiana de Nova Escócia, a monitorização eletrónica destes doentes foi terminantemente proibida, alegando violação de uma série de direitos humanos e que, segundo os três relatórios emitidos para o efeito, “não existe suporte sequer especulativo de que a monitorização eletrónica possa melhorar a segurança pública.”<sup>46</sup> Em Portugal, a Lei de Saúde Mental prevê que o internamento compulsivo possa ser “substituído por tratamento compulsivo em regime ambulatório sempre que seja possível manter esse tratamento em liberdade” (Artº33, nº 1),<sup>47</sup> dependendo da “expressa aceitação, por parte do internado, das condições fixadas pelo psiquiatra assistente” (Artº33, nº2). No contexto cada vez mais presente dos internamentos domiciliários, esta é uma possibilidade de futuro com respaldo legal em Portugal. Todavia, qualquer discussão desta matéria deverá sempre implicar, como vimos, uma discussão ética e legal na especialidade e um sólido suporte de evidências.

Neste seguimento, o desafio recente dos comprimidos digitais apresenta simultaneamente novos horizontes terapêuticos, assim como novas questões ético-legais. Em 2017 a U.S. Food and Drug Administration (FDA) aprovou o primeiro comprimido digital: o Abilify MyCite® é um fármaco antipsicótico - aripiprazol - em formato de comprimido oral que, através de uma reação química com o ácido gástrico, emite um sinal para a aplicação clínica. Tal tecnologia leva assim a que a *compliance* terapêutica seja comprovada em tempo real pelo clínico, assegurando que este conhece a real influência do fármaco no decurso da terapêutica e o seu correto controle ao longo do tempo. Esta poderá ser uma ferramenta importante para o tratamento de doenças crónicas, em que mesmo fora da psiquiatria as evidências apontam para valores de não *compliance* até 50%.<sup>48</sup> Foi desde então aprovado outra tecnologia - etectRx® - para terapêutica de VIH e já existem estudos apontando a que este tipo de tecnologias possam constituir alternativa à toma observada direta na tuberculose.<sup>49,50</sup>

Sem descuidar as implicações ético-legais da aplicação generalizada, o seu uso em psiquiatria merece algumas considerações particulares. Sendo a primeira vez que um corpo regulador aprova este tipo de combinação dispositivo-fármaco, criou-se precedente nos procedimentos de avaliação para este tipo de produtos e merece, portanto, uma

análise crítica. Além de custar 850% do preço da sua versão genérica oral, o Abilify Mycite® não apresentou evidência de ser superior na melhoria da *compliance* terapêutica, qualidade de vida, e remissão de sintomas psiquiátricos.<sup>51</sup> A própria eficácia não é assegurada pela própria produtora, que se salvaguarda referindo que “pode existir atraso na detecção do Abilify Mycite® e por vezes esta detecção pode não acontecer de todo”. O facto de o Abilify Mycite® ter sido apresentado no ano em que expirou a patente do Abilify® ajudou a fazer surgir a acusação de que a indústria farmacêutica teria criado uma nova estratégia de *evergreening* digital, contornando através da tecnologia os mecanismos regulatórios que o previnem nos fármacos tradicionais.<sup>52</sup> A própria questão da *compliance* na doença antipsicótica é discutida pelos mesmos autores, noutra artigo em que alertam para a falta de estudos para a razão de abandono terapêutico por parte destes doentes.<sup>53</sup> Sem uma compreensão destes processos, e exceto em casos onde a autonomia do doente está comprometida por processos demenciais ou défice cognitivo, levantam-se dúvidas sobre se este processo clínico de controlo poderá ter alguma influência neste fator. Podemos também perguntar-nos também se esta tecnologia é adequada a um fármaco antipsicótico, aplicado a doentes que podem manifestar sintomas paranóides de perseguição e vigilância.

A monitorização da adesão terapêutica é particularmente útil quando a terapêutica é prescrita de forma coerciva, sendo esta a aplicação mais debatida na literatura. Goold elenca com profundidade, num artigo de 2019, uma série de preocupações pertinentes do ponto de vista dessa utilização, nomeadamente: 1) o compromisso da relação médico-doente, dado o primeiro assumir que não confia no segundo; 2) a possibilidade de *hackear* os dispositivos, tal como sucede com *pacemakers*, perigando o princípio da beneficiência e da não-maleficência; 3) a possibilidade de os dados sobre *compliance* virem a ser requeridos por seguradoras ou por instâncias judiciais, como no caso de processos de custódia de menores; e 4) a dificuldade de considerar quando o doente tem ou não autonomia para decidir interromper o controlo remoto, sendo premente pensar em figuras em que o próprio doente possa pré-estabelecer legalmente condições para os estados de descompensação de forma a não comprometer o princípio da autonomia.<sup>54</sup> No âmbito legal, a possibilidade de se utilizar coercitivamente esta tecnologia tem respaldo na atual Lei de Saúde de Mental, através do artigo 33º supracitado que prevê a substituição do internamento por tratamento compulsivo. Podemos assumir que o recurso a estas tecnologias está dentro do espírito da lei, quando a própria refere que cabe ao psiquiatra assistente fixar os termos do tratamento compulsivo.<sup>47</sup> No entanto, face ao elencado acima, exceto no que toca à recolha e tratamento dos dados, não foi possível encontrar defesa na literatura.

Em relação à questão dos dados, o respaldo legal afigura-se frágil ou insuficiente para um contexto como o da utilização coerciva de comprimidos digitais. Se o RGPD proíbe o tratamento dos dados pessoais que revelem [...] dados relativos à saúde” (Art 9º), tal não se aplica em casos em “que os tribunais atuem no exercício da suas função

jurisdicional” (Art 9º, 2, h) ou “para a avaliação da capacidade de trabalho do empregado” (Art 9º, 2, f)<sup>43</sup>. No regime jurídico português, a Lei n.º 12/2005, de 26 de Janeiro, que diz respeito à Informação genética pessoal e informação de saúde, estipula que “a informação em saúde [...] não pode ser utilizada para outros fins que não os da prestação de cuidados e a investigação em saúde” (Art 3º, 1).<sup>55</sup> Contudo, em 2021, André Dias Pereira, atual Vice-Presidente do Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida, acusou as seguradoras de violarem esta mesma lei há 16 anos, evidenciando a sua fragilidade.<sup>56</sup> Também a Lei n.º 46/2006, de 28 de Agosto, que proíbe e pune a discriminação em razão da deficiência e da existência de risco agravado de saúde, e a sua atualização na Lei n.º 75/2021, de 18 de Novembro, que reforça o acesso ao crédito e contratos de seguros, deixa patente a não discriminação de portadores de anomalia psíquica grave.<sup>57,58</sup> No entanto, não é claro qual seria o enquadramento desta questão da adesão à terapêutica coerciva, uma vez que o ónus do motivo da potencial discriminação não estaria na patologia em si mas na ingerência dessa condição por parte do doente. Desta forma, caso se venha a considerar a introdução de comprimidos digitais no mercado português, será útil uma revisão destas matérias de forma a salvaguardar os direitos e a autonomia dos doentes, de acordo com o discutido acima.

#### d. Bons e maus samaritanos: considerações sobre fenotipagem digital e *big data*

A última tecnologia de *eHealth* e *mHealth* que abordaremos é a fenotipagem digital. Globalmente entendido como um processo que envolve e monitoriza unidades de análise genéticas, moleculares, celulares, neurológicas, fisiológicas, comportamentais e de auto-reporte, é nestas duas últimas unidades, dependentes de dispositivos móveis e intimamente conectadas com a saúde mental, que nos focaremos. Numa psiquiatria moderna em que, apesar dos avanços no conhecimento da base biológica das doenças psiquiátricas, ainda é frustrada pela ausência de biomarcadores, a fenotipagem digital apresenta-se, como admitida pela própria Comissão pelo Futuro da Psiquiatria, como “uma oportunidade sem precedentes”. Construindo todo um novo referencial de análise do comportamento do doente, estas técnicas afastam a psiquiatria das descrições fenomenológicas da psicopatologia e podem inclusivamente revolucionar as próprias entidades nosológicas, criando novas caracterizações e métodos para a sua compreensão.<sup>17</sup> Compreendendo um vasto espectro de tecnologias, o cerne da fenotipagem digital consiste na análise do comportamento do indivíduo em interação com o dispositivo móvel (que aqui se pode alargar a dispositivos “menos móveis” como as casas inteligentes) e extrair dados não só de “com quem” ou “com quem” interage, mas essencialmente do “como” interage: “aspectos subtis de como escreve ou desliza pelo ecrã (*scroll*), tais como a latência entre espaço e caracter, ou o intervalo entre o *scroll* e o clique, aparentam ser bons substitutos de traços cognitivos e estados afetivos”.<sup>59</sup> Através de dados coletados passivamente pelo dispositivo, definem-se perfis personalizados do doente. Quando estudados numa abordagem de *big data*, estes conformam

padrões de doença e ferramentas de correspondência rápida não só com diagnósticos, mas de avaliação de risco para determinada patologia psiquiátrica. Existe inclusivamente o potencial da criação de novas entidades nosológicas. Não devemos portanto subestimar o risco de se criarem novos casos como o da histeria, em que uma coleção de imagens e comportamentos muitas vezes fruto de estigma e marginalização assume o poder de criar diagnósticos sem corresponder necessariamente a patologia real<sup>60</sup>: a histeria foi retirada do DSM em 1980.

Em 2014, a iniciativa “Samaritans Radar” tentou rastrear sinais de possível ideação suicida ou auto-lesiva nos utilizadores do Twitter, de forma a poder informar atempadamente os seus contactos. A avalanche de críticas que se seguiu acabou por forçar a descontinuação do serviço apenas nove dias após o seu lançamento, o suficiente, porém para ativar o serviço para mais de 3000 utilizadores. Apesar da polémica, esta iniciativa tornou-se pioneira neste âmbito de vigilância e prevenção do risco digital<sup>61</sup>. Atualmente, o Facebook dispõe de um sistema de inteligência artificial para detetar ideação suicida nos seus utilizadores e consequentemente realizar “testes de bem-estar” nos mesmos, de forma a conceder-lhes o apoio adequado. Contudo, todo o processo é bastante opaco. Não existem estudos em relação à precisão, escala ou eficácia da ferramenta, e tampouco é conhecido o que a companhia faz com a informação colhida. Não sendo claro para a maioria dos utilizadores que a sua atividade está a ser analisada por esta ferramenta, é de notar que em teoria esta iniciativa pode ter consequências legais significativas para o utilizador, uma vez que a ideação suicida pode, no limite, ser considerada em processos de internamento compulsivo.<sup>13,47</sup>

A *app* Mindstrong, do psiquiatra Thomas Insel, é hoje um dos bastiões da fenotipagem digital, prometendo revolucionar o acompanhamento em ambulatório dos doentes psiquiátricos. Através de dados colhidos passivamente durante a utilização do dispositivo móvel, o sistema consegue não só identificar o surgimento dos sintomas psiquiátricos, como consegue prever o seu surgimento, permitindo uma implementação terapêutica atempada e preventiva. Tal pode implicar situações, por exemplo, em que se recomende a implementação de medidas a um indivíduo antes de este sequer ter ideação suicida, ou em que o conhecimento da proximidade de uma recaída desencadeie sintomas de ansiedade ou de pânico. O algoritmo prevê e arrisca determinar o curso da doença, não sendo claro se a opinião clínica e do doente prevalece sobre a *app*, nem como ela própria pode, sugestivamente, condicionar a evolução da doença. Do ponto de vista ético, o determinismo assumido pela *app* ultrapassa o livre arbítrio e autonomia do indivíduo.

Depois dos estudos em criminologia do psiquiatra Cesare Lombroso, em que traços fisionómicos revelavam a “delinquência nata” do futuro criminoso, há que ter também em atenção o risco de “Lombrosismo digital”. Fruto da maior prevalência histórica de doença mental em populações racializadas e marginalizadas, é fundamental assegurar que não existe viés algorítmico que aumente as notificações e a classificação de risco nestes grupos, e que a utilização destas ferramentas não constitui por isso uma nova e perigosa

barreira à sua autonomia e direito à não discriminação. Neste ponto, no seu parecer sobre *big data*, o Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida (CNECV) alerta que: “dados e /ou os procedimentos de baixa qualidade (...) podem traduzir-se em algoritmos parciais, correlações ilegítimas, erros, numa subestimação das implicações jurídicas, sociais e éticas, no risco de utilização de dados para fins discriminatórios ou fraudulentos e na marginalização do papel dos seres humanos nestes processos”.<sup>62,63</sup> A mesma preocupação está patente no RGPD, que exige garantias em como a definição de perfis não produz “efeitos discriminatórios contra pessoas singulares em razão da sua origem racial ou étnica, opinião política, religião ou convicções, filiação sindical, estado genético ou de saúde ou orientação sexual” (RGPD, 71).<sup>43</sup>

Além de questões diretamente relacionadas com o estigma social, a partilha de registos psiquiátricos já teve, no passado, consequências institucionais tão graves como o impedimento de cidadãos canadianos com histórico de tentativa suicida ou de internamento psiquiátrico entrarem em território americano.<sup>13,64</sup> A utilização indiscriminada da definição de perfis de saúde mental e da sua disseminação constitui por isso um terreno frágil não só para os portadores de doença mental, mas para qualquer grupo afetado por estes vieses e imprecisões. Tal é particularmente preocupante num quadro em que as políticas de privacidade de *apps* de saúde mental são hoje reconhecidas e claramente deficitárias. A própria *app store* do NHS britânico teve de encerrar em 2016 por falta de controlo sobre estas situações. Por outro lado, ainda que o RGPD deixe claro que a definição de perfis individuais não deve ser realizada sem o consentimento explícito do titular dos dados, não se deve descurar o risco do chamado paradoxo da privacidade, onde o fortalecimento das leis de proteção de dados implica o enfraquecimento dos procedimentos de consentimento.<sup>65</sup> Como área que lida com dados sensíveis, devem ser realizados esforços para encarar este problema e discutir as alternativas que eficientemente assegurem a não discriminação.<sup>66,67</sup>

Efetivamente, a utilização da fenotipagem digital através de *apps* de saúde mental transcende o próprio domínio da psiquiatria, como alerta Martinez-Martin no seu estudo Delphi sobre o desenvolvimento ético destas aplicações. Os especialistas envolvidos concordaram que os domínios mais preocupantes no desenvolvimento destas tecnologias são a privacidade, a transparência, o consentimento, a responsabilização e a justiça.<sup>68</sup> Na mesma linha, uma

revisão sistemática sobre questões éticas, legais e sociais na fenotipagem digital concluiu que estas questões são frequentemente invisibilizadas nos estudos da área, na sua maioria puramente técnicos, e que fora algumas menções aos domínios supracitados, raramente exploram discussões éticas mais profundas, sendo aconselhada uma colaboração internacional, intersetorial e interdisciplinar que integre metodologias participativas e abordagens de ética antecipatória.<sup>69,70</sup>

## CONCLUSÃO

Não existem dúvidas quanto ao enorme potencial para a saúde mental da aplicação de tecnologias de *eHealth* e *mHealth*. Mais do que isso, neste momento não só é contra-productivo como impossível parar a revolução digital em curso. Torna-se assim urgente o investimento na discussão ético-legal deste tema, aqui com particular enfoque na saúde mental. A Comissão para o Futuro da Psiquiatria avisa que a atual ausência de normas e escassez de guidelines para os programadores de *apps* é uma barreira à psiquiatria digital.<sup>17</sup> Winnike & Dale falam de um Theseus, jovem e atlético avanço tecnológico, a confrontar um lento e datado Minotauro Regulador.<sup>12</sup> Sistemas reguladores e legisladores mais velozes e menos burocráticos são assim necessários aos acelerados tempos presentes, de forma a não correrem o risco de impedir o avanço das ciências da saúde.

Contudo, é essencial também observar pelo espectro oposto e, utilizando a expressão de Shoshana Zuboff, não deixar que os gigantes tecnológicos estejam “a aprender a escrever a música e depois fazer-nos dançar”.<sup>71</sup> Não acompanhando o ritmo dos avanços tecnológicos, os mecanismos legais e reguladores estão a possibilitar que estes normalizem realidades a que a lei ainda não dá resposta e antes de qualquer discussão ética sobre estas, até que estejam de tal modo implementadas que só resta formalizar. Através da tecnologia, a sociedade de controlo eleva-se a outros níveis - não faltam aliás referências aos comprimidos digitais como nano-panópticos.<sup>72,73</sup> O livre uso de *big data* leva assim a que estes riscos, como alerta o Conselho Nacional de Ética para a Ciência da Vida, tenham “deixado de estar confinados às páginas da ficção científica ou aos mais ousados guíões da indústria cinematográfica”.<sup>62</sup> A regulamentação da *eHealth* e *mHealth* e a sua aplicação em saúde mental é assim uma questão que se afigura essencial na defesa da democracia e dos direitos fundamentais.

### Responsabilidades Éticas

**Conflitos de Interesse:** O autor declara não possuir conflitos de interesse.

**Suporte Financeiro:** O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa ou bolsa.

**Proveniência e Revisão por Pares:** Não comissionado; revisão externa por pares.

### Ethical Disclosures

**Conflicts of Interest:** The author have no conflicts of interest to declare.

**Financial Support:** This work has not received any contribution grant or scholarship.

**Provenance and Peer Review:** Not commissioned; externally peer reviewed.

## Referências

1. World Health Organization. eHealth at WHO. WHO. [Accessed February 16, 2021]. Available from: <http://www.who.int/ehealth/about/en/>
2. WHO Global Observatory for eHealth, World Health Organization. MHealth: New Horizons for Health through Mobile Technologies. World Health Organization; 2011. [Accessed February 16, 2021]. Available from: [http://www.who.int/goe/publications/goe\\_mhealth\\_web.pdf](http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf)
3. Seventy-First World Health Assembly, Agenda Item 12.4, Digital Health. WHO; 2018.
4. EHealth Action Plan 2012-2020 - Innovative Healthcare for the 21st Century. Brussels: Comissão Europeia; 2012.
5. Resolução Do Conselho de Ministros n.o 67/2016.
6. SPMS, CNTS. Plano Estratégico Nacional para a Tessaúde 2019-2022. Published online 2019.
7. Q4 and Annual 2020 Healthcare IT/Digital Health Funding and M&A Report Download. Mercom Capital Group. Accessed February 16, 2021. <http://mercom-capital.com/q4-and-annual-2020-healthcare-it-digital-health-funding-and-ma-report-download/>
8. Q3 2020: A new annual record for digital health (already). Rock Health. [Accessed February 16, 2021]. Available from: <https://rockhealth.com/reports/q3-2020-digital-health-funding-already-sets-a-new-annual-record/>
9. República Portuguesa. Plano de Recuperação e Resiliência. Recuperar Portugal 2021-2026 - Plano Preliminar 2020. [Accessed February 28, 2020]. Available from: <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc22/comunicacao/documento?i=plano-de-recuperacao-e-resiliencia-recuperar-portugal-2021-2026-plano-preliminar>
10. Faria PL de, Cordeiro J. Public health: current and emergent legal and ethical issues in a nutshell. In: Routledge Handbook of Medical Law and Ethics. London: Routledge Handbooks; 2014.
11. European Commission. Summary Report on the Public Consultation on the Green Paper on Mobile Health. Brussels: EC; 2015.
12. Winnike AN, Iii BJ. Rewiring Mental Health: Legal and Regulatory Solutions for the Effective Implementation of Telepsychiatry and Telemental Health Care. *Houston J Health Law Policy*. 2017; 83.
13. Gooding P. Mapping the rise of digital mental health technologies: Emerging issues for law and society. *Int J Law Psychiatry*. 2019;67:101498. doi:10.1016/j.ijlp.2019.101498
14. Torous J, Roberts LW. The Ethical Use of Mobile Health Technology in Clinical Psychiatry. *J Nerv Ment Dis*. 2017;205:4-8. doi:10.1097/NMD.0000000000000596
15. Mental Health Action Plan 2013-2020. Geneva: World Health Organization; 2013.
16. World Health Assembly. Fourth report of Committee A. Geneva: World Health Organization :1975.
17. Bhugra D, Tasman A, Pathare S, Priebe S, Smith S, Torous J, Arbuckle MR, et al. The WPA-Lancet Psychiatry Commission on the Future of Psychiatry. *Lancet Psychiatry*. 2017;4:775-818. doi:10.1016/S2215-0366(17)30333-4
18. C Wittson, R Dutton. A new tool in psychiatric education. *Ment Hosp*. 1956;7.
19. Wootton R, Yellowlees P, McLaren P. Telepsychiatry and E-Mental Health. Cambridge: Cambridge University Press; 2003.
20. World Health Organization, ed. Telemedicine: Opportunities and Developments in Member States: Report on the Second Global Survey on EHealth. Geneva: World Health Organization; 2010
21. Consultas Em Telemedicina. Ministério da Saúde, Governo de Portugal [Accessed February 28, 2020]. Available from: <https://www.sns.gov.pt/monitorizacao-do-sns/consultas-em-telemedicina/>
22. Dimitrov DV. Medical Internet of Things and Big Data in Healthcare. *Healthc Inform Res*. 2016;22:156-63. doi:10.4258/hir.2016.22.3.156
23. Carlo AD, Hosseini Ghomi R, Renn BN, Areán PA. By the numbers: ratings and utilization of behavioral health mobile applications. *Npj Digit Med*. 2019;2:1-8. doi:10.1038/s41746-019-0129-6
24. Neary M, Schueller SM. State of the Field of Mental Health Apps. *Cogn Behav Pract*. 2018;25(4):531-537. doi:10.1016/j.cbpra.2018.01.002
25. Open Notes. Reading mental health notes can be a powerful tool in therapy. [Accessed February 23, 2021]. Available from: <https://www.opennotes.org/mental-health-patients/>
26. Orpwood R, Gibbs C, Adlam T, Faulkner R, Meegahawatte D. The Gloucester Smart House for People with Dementia — User-Interface Aspects. In: Keates S, Clarkson J, Langdon P, Robinson P, eds. *Designing a More Inclusive World*. Springer; 2004:237-45. doi:10.1007/978-0-85729-372-5\_24
27. Thorpe JR, Forchhammer BH, Maier AM. Development of a Sensor-Based Behavioral Monitoring Solution to Support Dementia Care. *JMIR MHealth UHealth*. 2019;7:e12013. doi:10.2196/12013
28. Bhugra D. Bill of Rights for Persons with Mental Illness. *Int Rev Psychiatry*. 2016;28:335-5. doi:10.1080/09540261.2016.1210580
29. Bouchard S, Paquin B, Payeur R. Delivering cognitive-behavior therapy for panic disorder with agoraphobia in videoconference. *Telemed J E Health*. 2004;10:13-25. doi:10.1089/153056204773644535
30. Langabeer JR, Gonzalez M, Alqusairi D, Champagne-Langabeer T, Jackson A, Mikhail J, et al. Telehealth-Enabled Emergency Medical Services Program Reduces Ambulance Transport to Urban Emergency Departments. *West J Emerg Med*. 2016;17:713-20. doi:10.5811/westjem.2016.8.30660
31. Moore RC, Depp CA, Wetherell JL, Lenze EJ. Ecological momentary assessment versus standard assessment instruments for measuring mindfulness, depressed mood, and anxiety among older adults. *J Psychiatr Res*. 2016;75:116-23. doi:10.1016/j.jpsychires.2016.01.011

32. Freeman D, Bradley J, Antley A, Bourke E, DeWeever N, Evans N, et al. Virtual reality in the treatment of persecutory delusions: randomised controlled experimental study testing how to reduce delusional conviction. *Br J Psychiatry*. 2016;209:62-7. doi:10.1192/bjp.bp.115.176438
33. Emmelkamp PMG, Meyerbröker K. Virtual Reality Therapy in Mental Health. *Annu Rev Clin Psychol*. 2021 May 7;17:495-519. doi: 10.1146/annurev-clinpsy-081219-115923.
34. Bashshur RL, Shannon GW, Bashshur N, Yellowlees PM. The Empirical Evidence for Telemedicine Interventions in Mental Disorders. *Telemed J E Health*. 2016;22:87-113. doi:10.1089/tmj.2015.0206
35. Flodgren G, Rachas A, Farmer AJ, Inzitari M, Shepherd S. Interactive telemedicine: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015. doi:10.1002/14651858.CD002098.pub2
36. Frittgen EM, Haltaufderheide J. 'Can you hear me?': communication, relationship and ethics in video-based telepsychiatric consultations. *J Med Ethics*. 2022;48:22-30. doi:10.1136/medethics-2021-107434
37. Ustun B, Adler LA, Rudin C, Faraone SV, Spencer TJ, Berglund P, et al. The World Health Organization Adult Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Self-Report Screening Scale for DSM-5. *JAMA Psychiatry*. 2017;74:520-6. doi:10.1001/jamapsychiatry.2017.0298
38. Virtual counsellor steps in to help out on suicide hotline | PBA. *Bono Aust*. [Accessed February 24, 2021]. Available from: <https://probonoaustralia.com.au/news/2019/04/virtual-counsellor-steps-in-to-help-out-on-suicide-hotline/>
39. Man K, Damasio A. Homeostasis and soft robotics in the design of feeling machines. *Nat Mach Intell*. 2019;1:446-52. doi:10.1038/s42256-019-0103-7
40. Nebeker C, Lagare T, Takemoto M, Lewars B, Crist K, Bloss CS, et al. Engaging research participants to inform the ethical conduct of mobile imaging, pervasive sensing, and location tracking research. *Transl Behav Med*. 2016;6:577-86. doi:10.1007/s13142-016-0426-4
41. Apte A, Ingole V, Lele P, Marsh A, Bhattacharjee T, Hirve S, et al. Ethical considerations in the use of GPS-based movement tracking in health research - lessons from a care-seeking study in rural west India. *J Glob Health*. 2019;9:010323. doi: 10.7189/jogh.09.010323.42.
42. Seto E, Challa P, Ware P. Adoption of COVID-19 Contact Tracing Apps: A Balance Between Privacy and Effectiveness. *J Med Internet Res*. 2021;23:e25726. doi:10.2196/25726
43. Regulamento Geral de Proteção de Dados. 2016. [Accessed February 23, 2021]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679>
44. Miller S. The Use of Monitoring Conditions (GPS Tracking Devices)Re CMX [2014] QMHC 4. *Psychiatry Psychol Law*. 2015;22:321-6. doi:10.1080/13218719.2015.1032875
45. Tully J, Cullen A, Hearn D, Fahy T. Service evaluation of electronic monitoring (GPS tracking) in a medium secure forensic psychiatry setting. *J Forensic Psychiatry Psychol*. 2015;27:1-8. doi:10.1080/14789949.2015.1122823
46. Moulton D. Nova Scotia sets direction on GPS monitoring of patients. *CMAJ Can Med Assoc J*. 2015;187:E232-E233. doi:10.1503/cmaj.109-5024
47. Diário da República Eletrónico Lei de Saúde Mental - Lei n.º 36/98, de 24 de julho. [Accessed February 23, 2021]. Available from: [https://dre.pt/web/guest/legislacao-consolidada/-/lc/75115272/view?p\\_p\\_state=maximized](https://dre.pt/web/guest/legislacao-consolidada/-/lc/75115272/view?p_p_state=maximized)
48. Brown MT, Bussell JK. Medication Adherence: WHO Cares? *Mayo Clin Proc*. 2011;86:304-14. doi:10.4065/mcp.2010.0575
49. Subbaraman R, Mondesert L de, Musiimenta A, Pai M, Mayer KH, Thomas BE, et al. Digital adherence technologies for the management of tuberculosis therapy: mapping the landscape and research priorities. *BMJ Glob Health*. 2018;3:e001018. doi:10.1136/bmjgh-2018-001018
50. Browne SH, Umlauf A, Tucker AJ, Low J, Moser K, Gonzalez Garcia J, et al. Wirelessly observed therapy compared to directly observed therapy to confirm and support tuberculosis treatment adherence: A randomized controlled trial. *PLoS Med*. 2019;16. doi:10.1371/journal.pmed.1002891
51. Lee DJ. NDA 207202 aripiprazole + MIND1 system (Abilify Mycite). Published online 2015:95. [Accessed May 10, 2022]. Available from:
52. Cosgrove L, Cristea IA, Shaughnessy AF, Mintzes B, Naudet F. Digital aripiprazole or digital evergreening? A systematic review of the evidence and its dissemination in the scientific literature and in the media. *BMJ Evid-Based Med*. 2019;24:231-8. doi:10.1136/bmjebm-2019-111204
53. Cosgrove L, Karter JM, McGinley M, Morrill Z. Digital Phenotyping and Digital Psychotropic Drugs: Mental Health Surveillance Tools That Threaten Human Rights. *Health Hum Rights*. 2020;22:33-9.
54. Goold I. Digital tracking medication: big promise or Big Brother? *Law Innov Technol*. 2019;11:203-30. doi:10.1080/17579961.2019.1665791
55. Legislação Consolidada - Lei n.º 12/2005 - Diário da República n.º 18/2005, Série I-A de 2005-01-26 | DRE. [Accessed May 10, 2022]. Available from: <https://dre.pt/dre/legislacao-consolidada/lei/2005-106603593>
56. Pimentel M. Seguradoras violam lei sobre informação genética há 16 anos. *Em Nome Lei*. [Accessed May 29, 2021]. Available from: <https://rr.sapo.pt/artigo/em-nome-da-lei/2021/05/29/seguradoras-violam-lei-sobre-informacao-genetica-ha-16-anos/240563/>
57. Diário da República Eletrónico. Legislação Consolidada - Lei n.º 46/2006 - Diário da República n.º 165/2006, Série I de 2006-08-28 | DRE. [Accessed

- May 10, 2022]. Available from: <https://dre.pt/dre/legislacao-consolidada/lei/2006-156233888>
58. Diário da República Eletrónico. Lei n.o 75/2021 | DRE.. [Accessed May 10, 2022]. Available from: <https://dre.pt/>
  59. Wyman O. Mindstrong Health Q&A: Advancing Mental Health with Smartphones. [Accessed February 28, 2021]. Available from: <https://health.oliverwyman.com/2018/08/mindstrong-health-q-a--advancing-mental-health-with-smartphones.html>
  60. Didi-Huberman G, Charcot JM. Invention of Hysteria: Charcot and the Photographic Iconography of the Salpêtrière. MIT Press; 2003.
  61. Samaritans pulls “suicide watch” Radar app - BBC News. [Accessed February 28, 2021]. Available from: <https://www.bbc.com/news/technology-29962199>
  62. Parecer 114/CNECV/2020 Sobre Questões Éticas Relacionadas Com “Big Data.”; 2020.
  63. Resolução Do Parlamento Europeu, de 14 de Março de 2017, Sobre as Implicações Dos Grandes Volumes de Dados Nos Direitos Fundamentais: Privacidade, Proteção de Dados, Não Discriminação, Segurança e Aplicação Da Lei. Bruxelas: PE; 2017.
  64. Disclosure of information about complainant’s attempted suicide to US Customs and Border Protection not authorized under the Privacy Act - Office of the Privacy Commissioner of Canada. [Accessed February 28, 2021 ]. Available from: [https://www.priv.gc.ca/en/opc-actions-and-decisions/investigations/investigations-into-federal-institutions/2016-17/pa\\_20170419\\_rcmp](https://www.priv.gc.ca/en/opc-actions-and-decisions/investigations/investigations-into-federal-institutions/2016-17/pa_20170419_rcmp)
  65. Gerber N, Gerber P, Volkamer M. Explaining the privacy paradox: A systematic review of literature investigating privacy attitude and behavior. *Comput Secur*. 2018;77:226-61. doi:10.1016/j.cose.2018.04.002
  66. Schermer BW, Custers B, van der Hof S. The Crisis of Consent: How Stronger Legal Protection May Lead to Weaker Consent in Data Protection. Geneva: Social Science Research Network; 2014. doi:10.2139/ssrn.2412418
  67. Muravyeva E, Janssen J, Specht M, Custers B. Exploring solutions to the privacy paradox in the context of e-assessment: informed consent revisited. *Ethics Inf Technol*. 2020;22:223-38. doi:10.1007/s10676-020-09531-5
  68. Martinez-Martin N, Greely HT, Cho MK. Ethical Development of Digital Phenotyping Tools for Mental Health Applications: Delphi Study. *JMIR MHealth UHealth*. 2021;9:e27343. doi:10.2196/27343
  69. Tomičić A, Malešević A, Čartolovni A. Ethical, Legal and Social Issues of Digital Phenotyping as a Future Solution for Present-Day Challenges: A Scoping Review. *Sci Eng Ethics*. 2021;28:1. doi:10.1007/s11948-021-00354-1
  70. Brey PA. Anticipatory Ethics for Emerging Technologies. *NanoEthics*. 2012;6:1-13. doi:10.1007/s11569-012-0141-7
  71. “The goal is to automate us”: welcome to the age of surveillance capitalism | Technology | The Guardian. [Accessed February 28, 2021]. Available from: <https://www.theguardian.com/technology/2019/jan/20/shoshana-zuboff-age-of-surveillance-capitalism-google-facebook>
  72. Guta A, Voronka J, Gagnon M. Resisting the Digital Medicine Panopticon: Toward a Bioethics of the Oppressed. *Am J Bioeth AJOB*. 2018;18:62-4. doi:10.1080/15265161.2018.1498936
  73. Ganascia JG. The New Ethical Trilemma: Security, Privacy and Transparency. *Comptes Rendus Phys*. 2011;12:684-92. doi:10.1016/j.crhy.2011.07.002