

## Relatos de experiência

### Precisamos de um conceito para a influência massiva das novas tecnologias na saúde? A proposta dos determinantes digitais da saúde

Do we need a concept for the overwhelming influence on health of the new technologies? The Digital Determinants of Health proposal (abstract: p. 15)

¿Precisamos de un concepto para la influencia masiva de las nuevas tecnologías de salud? La propuesta de los determinantes digitales de la salud (resumen: p. 15)

**Monique Batista de Oliveira**<sup>(a)</sup>

<monique.oliveira@usp.br> 

**Danielle Costa Silveira**<sup>(b)</sup>

<danielle.silveira@fiocruz.br> 

**João Caio Silva Castro Ferreira**<sup>(c)</sup>

<joaovscaio@gmail.com> 

**Tania Cristina de Oliveira Valente**<sup>(d)</sup>

<taniavalente@unirio.br> 

**Vanessa Bastos de Oliveira**<sup>(e)</sup>

<enf\_vanessabastos@yahoo.com.br> 

**Danielle Dias Correia da Silva**<sup>(f)</sup>

<danielledias\_c@hotmail.com> 

<sup>(a)</sup> Departamento de Política, Gestão e Saúde, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. Avenida Dr. Arnaldo, 715, Cerqueira César. São Paulo, SP, Brasil. 01246-904.

<sup>(b)</sup> Instituto René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz Minas. Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>(c)</sup> Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia. Salvador, BA, Brasil.

<sup>(d)</sup> Departamento de Saúde Coletiva, Instituto Biomédico, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio). Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>(e)</sup> Pós-graduanda no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Biociências (Doutorado), Unirio. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>(f)</sup> Instituto Nacional de Câncer - INCA/MS. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Unirio. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Reconhecendo os efeitos perversivos das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) em todas as esferas da contemporaneidade, este trabalho relata a experiência e os dilemas de um grupo de reflexão sobre a seguinte pergunta: A utilização de tecnologias de modo massivo e perversivo no cotidiano e, conseqüentemente, na Saúde, merece conceito próprio para destaque analítico e sociopolítico? Por meio da sistematização de Holliday, o grupo propõe o conceito de Determinantes Digitais da Saúde (DDS) pela necessidade de evidenciar com força a ação das NTICs na Saúde – tanto do ponto de vista epistemológico quanto do sociopolítico. Com a sugestão do conceito de DDS, exortamos a comunidade acadêmica a um debate específico sobre as conseqüências das NTICs na existência cotidiana para a orientação de ações capazes de mitigar os efeitos negativos e potencializar os benefícios das novas tecnologias na Saúde.

**Palavras-chave:** Determinantes sociais da saúde. Internet. Saúde digital. Tecnologias da informação e comunicação.

## Introdução

Uso de inteligência artificial para diagnóstico, celulares como extensão do corpo, manipulação de grandes bancos de dados e, ainda, o uso pervasivo da chamada “internet das coisas” — com luzes, maçanetas e janelas controladas por assistentes personificados. Visualiza-se como máquinas computacionais contribuem para eliminar a fronteira entre o interno e o externo, criando “mentes estendidas” que não mais prescindem de seus aparelhos<sup>1</sup> além de um hipercorpo híbrido, em que as vidas físicas e psíquicas são atravessadas por circuitos tecnocientíficos<sup>2</sup>. Não à toa se cunhou o termo “quarta revolução industrial”<sup>3</sup> para descrever como a tecnologia tem transformado nossas subjetividades, nossas relações e nossos corpos. O efeito também é socioeconômico: nota-se como a exclusão do uso desses artefatos tem impacto no acesso a serviços e cuidados.

Uma vasta literatura tem procurado descrever o impacto que as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) estão tendo na área da Saúde<sup>(g)</sup>. Entre os aspectos negativos, novas formas de abuso em relacionamentos afetivos, como controle e vazamento de vídeos e fotos<sup>5</sup>, além do *cyberbullying*<sup>6</sup>. A alta frequência do uso de internet está associada ao baixo desempenho verbal<sup>7</sup> e ao impacto negativo no pensamento analítico<sup>8</sup>, além de deflagrar dores crônicas no pescoço e ombros<sup>9</sup>, bem como maior frequência de dores de cabeça em adolescentes<sup>10</sup>. O manuseio de celulares no trânsito traz maior risco de acidentes<sup>11</sup>. E mais, o aparecimento de novas patologias como a nomofobia e o vício em internet desencadeiam uma série de sintomas, como distúrbios do sono, depressão, solidão, estresse, mudanças neurológicas e baixa *performance* intelectual<sup>12,13</sup>.

Já nas consequências positivas, estão o uso de comunidades virtuais por pacientes crônicos, que encontram rede de apoio<sup>14</sup>, e o emprego de variadas tecnologias em programas voltados para áreas rurais<sup>15</sup>. Sensores associados a sistemas de assistência à saúde têm demonstrado potencial para atendimento de idosos<sup>16</sup>. Veem-se ainda avanços na telemedicina, com teleconsulta, telediagnóstico, teleorientação, telecirurgia e teletriagem<sup>17</sup>. E, na pandemia de Covid-19, atendimentos virtuais variados ganharam força, como a psicoterapia on-line<sup>18</sup> e fisioterapia<sup>19</sup>.

No campo de consequências consideradas dúbias, estão as chamadas tecnologias *wearables* (vestíveis), capazes de coletar dados do corpo do usuário e fornecer *feedback*, a exemplo de sensores sensíveis a sinais de estresse, que notificam a importância da realização de exercícios respiratórios<sup>20</sup>. Contudo, esse tipo de tecnologia, ao mesmo tempo que pode gerar um paciente “digitalmente engajado” e empoderado, levanta preocupações sobre o uso dos dados coletados, bem como, em alguma medida, pode sobrecarregar sujeitos com um conjunto de “obrigações”<sup>21</sup>.

A exposição acima é uma pequena amostra da agência das NTICs no corpo biopsicossocial. Observa-se quão extenso e pervasivo tem sido tal impacto - o que torna a influência tecnológica um campo de análise merecedora de atenção na área da Saúde, mas não exclui o fato de que essa influência se coaduna e interage com outras formas, como as econômicas e sociais. Assim, não se trata de assinalar

<sup>(g)</sup> O termo se refere a um conjunto de características mais específicas das tecnologias na contemporaneidade, como o fluxo intenso e pervasivo de variadas fontes de informação<sup>4</sup>.

um ponto de absoluta transformação, como se não tivéssemos que conviver com velhos problemas. Assistimos a essas mudanças em vários momentos da história com a figura do ciborgue<sup>22</sup> habitando nosso imaginário há décadas. A diferença agora é o aprofundamento, a infiltração e a velocidade dessas transformações<sup>23,24</sup>.

Nesse sentido, a influência das NTICs na Saúde se soma a uma tradição de análises que entendem produção de saúde e de bem-estar como resultado de múltiplas dimensões<sup>25</sup>. Um conceito importante e representativo desse pensamento é o de Determinantes Sociais da Saúde (DSS). A Organização Mundial de Saúde (OMS) define os DSS como as circunstâncias nas quais as pessoas nascem, crescem, trabalham, vivem e envelhecem, associadas a um amplo conjunto de forças que moldam as condições da vida cotidiana: como forças políticas, econômicas, sociais e de promoção de saúde<sup>26</sup>. Os DSS consideram, assim, a produção de saúde como acompanhando a mudança de estruturas sociais.

Sobre DSS, George<sup>27</sup> sugere a organização do conceito em quatro categorias: 1) fixas ou biológicas, exemplificadas pela idade, sexo e fatores genéticos; 2) econômicas, como posição no estrato social e emprego; 3) ambientais, como a qualidade do ar e da água; 4) estilo de vida, como alimentação, atividade física e tabagismo. Embora completa e vasta, nota-se a ausência da influência das NCTIs na Saúde nessa exposição. Também uma revisão de escopo de 2021 sobre os fatores que estão relacionados aos DSS<sup>28</sup> não fez menção à influência da tecnologia na Saúde nos artigos selecionados. Segundo os autores, a determinação socioeconômica foi a mais prevalente. Outras discussões relacionadas à vulnerabilidade social foram mencionadas, como raça, gênero, nacionalidade, migração, religião, orientação sexual e deficiência.

Outro ponto a salientar é a dimensão política do conceito dos DSS, com conflitos expressos na prática e no campo do conhecimento. Os DSS são resultantes de uma tensão existente entre: a) uma perspectiva de Saúde Pública, coletiva e social; e b) enfoques biológicos e médicos da produção do processo saúde-doença<sup>29</sup>. Os DSS enfrentam, ainda, a complexidade epistemológica de causalidades não lineares e altamente complexas, em que, não havendo uma relação direta entre causa e efeito com um fator a ser isolado, as relações estabelecidas pelos DSS acabam sendo desprezadas e naturalizadas entre tantos outros aspectos considerados urgentes<sup>30</sup>. Soma-se a isso a complexidade social e política das causas anunciadas que acabam por perder espaço para causas consideradas mais simples.

Como campo de conhecimento, observa-se o advento de novas tensões epistemológicas, com discussões sobre a necessidade de uma virada praxiológica e material na teoria social<sup>31-33</sup>. Tal discussão é engendrada nas últimas décadas com os Estudos Sociais de Ciência e Tecnologia (ESCT), que demandaram também a tarefa de estudar práticas laboratoriais e biomédicas<sup>34,35</sup> para as ciências humanas. Uma ideia central dessa área que nos serviu de base reflexiva é a de que a tecnologia é o social “durável”; ou seja, artefatos ditos como apenas técnicos são também construções sociais de tal monta que sua materialidade congrega valores sociais não mais perceptíveis após um tempo, porque foram ofuscados por seu aspecto essencialmente técnico, não mais sujeito a crítica ou avaliações<sup>36-38</sup>. Ou seja, depois de construídos, artefatos antes sociotécnicos prescindem do prefixo “socio” e circulam pela vida social sem serem percebidos –

apenas técnicos –, cabendo somente ao homem a tarefa de saber a melhor forma de usar objetos desprovidos de ação específica no mundo.

Desse modo, tendo em vista as transformações trazidas pelas NTICs e o convívio desse avanço com problemas históricos, a tese dessa experiência reflexiva é que cabe um olhar específico para examinar as reconfigurações que essa influência engendra. E, para análise, consideramos a saúde como um campo privilegiado de articulação: é a porta de entrada para o sofrimento biopsicossocial do humano. A seguir, sistematizaremos a experiência de um grupo de reflexão sobre a necessidade de estabelecer um conceito específico para a influência das NTICs nos processos de saúde e doença da população. Tal reflexão se deu por meio da seguinte pergunta de pesquisa: “A utilização de tecnologias de modo massivo e pervasivo na vida, no cotidiano e, conseqüentemente, na saúde, merece um conceito próprio para destaque analítico e sociopolítico?”.

## Metodologia

Considerando nossa intenção de apresentar a influência das NTICs na Saúde, utilizaremos como método o relato de experiência que permite a reflexão sobre uma vivência por meio de um processo narrativo. Nas palavras de Daltro e Faria<sup>39</sup>, o relato como método científico “performatiza pela linguagem a experiência do um, não como centralidade estável, mas na condição de ponto de abertura e análise crítica” (p. 224).

A narrativa sobre a vivência servirá como base para uma construção teórica que desperte reflexão, diálogo e construção de novos saberes e significados no campo da Saúde e das tecnologias de informação e comunicação. Para subsidiar essa construção, recorreremos à sistematização de Oscar Jara Holliday<sup>40</sup>. A proposta vislumbra compreender a experiência, identificando relações e contradições, sendo organizada em cinco tempos: I) ponto de partida; II) perguntas iniciais; III) recuperação do processo vivido; IV) reflexão de fundo; V) pontos de chegada.

O primeiro tempo, ponto de partida, compreende o momento no qual o pesquisador apresenta seus registros e anotações sobre a experiência, a fim de permitir uma compreensão mais abrangente do que foi vivenciado. O segundo tempo – perguntas iniciais – é a etapa dedicada à definição do objetivo, do objeto e do eixo da sistematização. Tal sistematização se refere ao ponto da experiência que se pretende destacar.

Já a recuperação do processo vivido é a etapa de descrição do processo, com o resgate da história, o ordenamento e a classificação das informações que a fundamentam. A reflexão de fundo é o quarto momento e diz respeito à interpretação crítica do processo vivido. Para Holliday<sup>40</sup>, “trata-se, agora, de ir mais além que o descritivo (...) para encontrar a razão de ser do que aconteceu no processo da experiência” (p. 88). Como último tempo da sistematização, Holliday<sup>40</sup> sugere o que define como pontos de chegada, nos quais o pesquisador apresenta suas conclusões e busca disseminar a aprendizagem adquirida.

Consideramos que as etapas de Holliday na construção da vivência reflexiva do grupo contribuem para a organização, a linearidade e a apresentação do pensamento

de forma mais sistemática. Contudo, tais estágios foram experienciados de forma simultânea e, no processo narrativo, fundem-se em alguns momentos. Isso ocorre primordialmente nas etapas de ponto de partida, recuperação do processo vivido e reflexão de fundo.

## Resultados e discussão

### O ponto de partida

O elemento disparador desta experiência foi um curso realizado em 2022 na Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP) na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) com o objetivo de promover um debate crítico sobre as diferentes tendências e desafios das NTICs no campo da Saúde. As discussões e reflexões foram problematizadas pelo livro “Internet e Saúde no Brasil: desafios e tendências”<sup>41</sup>.

O curso contou com a participação de 23 profissionais de nível superior de diferentes campos de formação e inserção de trabalho, envolvidos em pesquisas na área da internet e da Saúde. Foram realizados encontros on-line síncronos, em que os autores de cada capítulo apresentaram suas construções teóricas, estudos e pesquisas, dispondo-se, em seguida, às perguntas, experiências e perspectivas trazidas pelos participantes. Por fim, produziu-se um amplo debate sobre como as NTICs – com todas as suas possibilidades tecnológicas e de interação – poderiam influenciar, condicionar e determinar processos de saúde e adoecimento na sociedade.

Durante os cinco dias do curso, vários temas foram debatidos, como a história da internet; participação cidadã on-line; saúde na rede social; literacia digital; modelos de inovação; entre outros.

As discussões foram potentes o suficiente para evidenciar o uso das NTICs como possíveis condicionantes de saúde e a necessidade de se estabelecer uma proposta conceitual específica. O pressuposto para a proposta veio dos debates, em que era possível identificar diferentes condicionantes contemporâneos capazes de modular o estado de saúde dos indivíduos de maneira concreta – em alguns casos, com causalidade direta. Foram trazidas questões como o *cyberbullying*, a influência da exclusão digital para acesso aos serviços, problemas posturais, excesso de exposição à tela, impacto em relacionamentos sociais etc.

Como alternativa para se manter os debates, foi criado um grupo de reflexão interdisciplinar, formado por alguns participantes do curso e também pela entrada de novos pesquisadores, convidados pelos integrantes iniciais ao perceberem interesse pelo tema. Passamos a nos reunir quinzenalmente com o intuito de discutir a pertinência dos DDS, possíveis fundamentações teóricas, além de novas proposições para diálogo com os DSS. Como forma de registro das discussões empreendidas nos encontros, optamos por uma ferramenta on-line para edição compartilhada da escrita.

## Pergunta inicial

Reconhecendo o uso das NTICs como cerne das nossas discussões - com base em suas múltiplas influências, determinantes e correlação com a saúde -, definimos a seguinte pergunta para balizar nossas discussões e encontros: “A utilização de tecnologias de modo massivo e pervasivo na vida, no cotidiano e, conseqüentemente, na saúde, merece um conceito próprio para destaque analítico e sociopolítico?”

A pergunta foi formulada para estimular a reflexão desde o início sobre se o conceito de DSS seria suficiente para analisar e orientar ações específicas referentes à influência das NTICs na Saúde. Entendemos, por conceito, uma expressão capaz de refletir operações mentais construídas em dinâmica com a realidade, como também de sistematizar o conteúdo de uma teoria<sup>42</sup>. Sobre a definição de conceito, essa necessidade surgiu, entre outros fatores, pela percepção de uma entrada pervasiva e capilarizada do digital na contemporaneidade, com impacto pronunciado na saúde. Nesse questionamento, reconhecemos o conceito de Saúde Digital, o qual também considera que aspectos específicos das tecnologias exigem abordagem particular. Por meio dessas questões, adiantamos defender a adoção do conceito de Determinantes Digitais da Saúde (DDS), entendendo a necessidade de destacar com mais ênfase a ação de fatores humanos e não humanos na produção da saúde, tanto do ponto de vista epistemológico quanto do sociopolítico. Demonstraremos a seguir como defenderemos tal ponto.

## Recuperação do processo vivido e reflexão de fundo

Com os encontros do grupo, foram abordadas questões relacionadas à necessidade e à viabilidade de propor um conceito específico para a análise da relação entre as NTICs e a Saúde. A cada encontro, foram debatidos temas que pudessem contribuir para maior aprofundamento e embasamento das nossas reflexões e construções. Conforme apontamos anteriormente, as etapas da sistematização propostas por Holliday<sup>40</sup> se entrecruzam ao longo da descrição da nossa experiência.

Inicialmente foi realizada uma revisão dos DSS, com a leitura de revisões sistemáticas, narrativas e escopo. O próximo passo foi visitar os modelos clássicos dos determinantes sociais que discutiam o fenômeno saúde-doença como processo determinado pela relação entre estado, economia, sociedade e saúde; sendo constatado que os DSS compreendiam características culturais e ambientais que organizam e constituem o território dos diferentes grupos, impactando na sua saúde, sua qualidade de vida e seu bem-estar. Nessa lógica, os DSS associam-se à noção de equidade/iniquidade em saúde, já que impactam de forma diferente - e muitas vezes até injusta - na saúde dos indivíduos, grupos sociais, comunidades e na possibilidade de acesso à proteção e ao cuidado à vida<sup>29</sup>.

Apesar da abrangência e da complexidade dos modelos, o que se percebeu foi uma sub-representação das NTICs como condicionantes e determinantes dos processos individuais e coletivos de saúde na atualidade. A maioria dos artigos não citava a influência das NTICS na Saúde, com um deles defendendo a ideia de que os DSS passassem a lidar com a noção de determinação digital<sup>43</sup>.

Era consenso para o grupo que os DSS já faziam uma discussão ampla sobre condicionantes da saúde não biomédicos. A reflexão, no entanto, dizia respeito a quanto uma abordagem tão ampliada poderia dar conta de aspectos muito próprios do campo das NTICs. Em um outro extremo, também havia uma preocupação sobre a possibilidade de gerar uma desvalorização em um termo que já tinha sua historicidade, seu campo e sua defesa. A proposta dos DSS, ainda na década de 1970, foi um passo importante no sentido de reconhecer a limitação do modelo biomédico<sup>44</sup>. Além disso, havia o questionamento sobre a possibilidade de os condicionantes digitais já estarem contemplados nos modelos já existentes.

Por esse debate, a proposta foi a produção de um artigo que fornecesse subsídios para a influência das tecnologias sob a égide dos DSS. Essa opção, contudo, poderia invalidar a discussão sobre a determinação digital, uma vez que os DSS já incluem um campo bastante complexo de determinações que vão do meio ambiente ao saneamento, passando por iniquidades, determinações de gênero, classe e raça. Com base nisso, emergiu nas discussões a importância de estabelecer um conceito para a influência das NTICs, e foi proposto o conceito de Determinantes Digitais de Saúde (DDS). O termo “digital” foi escolhido por entendermos representar de forma mais reconhecível as NTICs. Uma das definições de “digital” é o dispositivo que “trabalha exclusivamente com valores binários”, como computadores ou celulares, ou algo que se “origina desse dispositivo”<sup>45</sup>. O binário é uma linguagem formada por 0 e 1, capaz de representar qualquer informação.

Uma das integrantes do grupo também trouxe outro fator sobre os DDS: o fato de estarem ancorados em uma materialidade e em novas tecnologias – o que os tornavam, em tese, mais do que simplesmente “sociais”. Recorreu-se ao pensamento do filósofo Bruno Latour para estabelecer um marco teórico que nos ajudasse a problematizar esse aspecto<sup>36,46</sup>. Uma noção que chamou a atenção do grupo foi a discussão de Latour sobre a chamada “constituição moderna”<sup>36,46</sup>, estabelecendo que um tipo de ciência com hipervalorização da empiria nasceu de um “falso acordo”, no qual a natureza ficaria separada da cultura. Com essa divisão, vieram as múltiplas disciplinas, cada uma com um objeto: as ciências humanas lidariam com a crítica e o “erro dos humanos”, e as ciências biomédicas e naturais lidariam com a materialidade e os fatos, limitando dessa forma a abordagem complexa dos fenômenos, em que ambos os aspectos não se apresentam separados. Com isso, a crítica feita pelas ciências humanas, por exemplo, nunca de fato provocaria mudanças por constar em campos disciplinares independentes, com pouco diálogo entre si.

Outro aspecto que mobilizou a discussão foi o conceito de “híbrido”, também de Bruno Latour<sup>36,46</sup>, objetos materiais que, apesar de essencialmente não humanos, têm ação no mundo social e circulação na coletividade, sendo evidentes os efeitos políticos e sociais que produzem. Com ideias similares, outro autor que contribuiu para as nossas discussões foi Andrew Feenberg<sup>38</sup>, para quem a materialidade não se opõe à noção de valores sociais. O conhecimento técnico é, para esse autor, apenas um tipo de linguagem específica que também representa valores – o que reforça a noção de híbrido de Bruno Latour.

Por meio dessas ideias, perguntamo-nos em que medida o fenômeno da digitalização na saúde se configura em um objeto tido como híbrido. Ou

seja, não está totalmente só do lado da materialidade, nem só do lado da cultura, mas transita pelos campos. Para Latour, os híbridos têm desafiado a constituição moderna, de modo que a ciência contemporânea se vê impelida a considerar a interdisciplinaridade para lidar com esses aspectos que demandam diferentes especialidades. Chegamos à conclusão, assim, que os DDS seriam híbridos por excelência (têm um forte componente de materialidade, mas também estão imbricados nas relações humanas). Isso confere aos DDS um status diferenciado dos DSS, pelo menos na forma pela qual o conceito é historicamente articulado no campo da Saúde Coletiva, como mais associado à vulnerabilidade social, sem muita articulação com materialidades<sup>28</sup>.

Nesse ponto da discussão, o grupo engajou-se em um longo debate que perdurou por vários encontros e, quando achávamos que havia fechado a discussão, alguém retomava o questionamento, que pode ser resumido no seguinte ponto: como forma de abarcar a complexidade da realidade atual, em que laços sociais entre humanos e máquinas são evidentes, caberia um esforço de pensar um conceito que fosse mais interdisciplinar, e não somente um reforço da materialidade, como é o “digital” de DDS? Temporariamente, foi dada a sugestão de Determinantes Híbridos da Saúde para que os problemas encontrados na determinação do processo saúde-doença estivessem mais integrados. O conceito ficou estabelecido por alguns encontros até sermos atravessados por outras necessidades que iam além das teóricas e epistemológicas.

## Pontos de chegada

Após calorosas discussões sobre a necessidade teórica de ressaltar o hibridismo, uma questão levantada no grupo foi: se o conceito escolhido, de Determinantes Híbridos da Saúde, traria uma indeterminação política e social sobre a dinâmica social da determinação da saúde; e, mais ainda, se tal hibridismo poderia ter o efeito inverso ao pretendido, a saber, o de ofuscar o fator que originalmente deflagrou nossa reflexão – o de determinação digital. Afinal, o intuito dos encontros foi o consenso entre os participantes da necessidade de uma classificação mais específica sobre a influência das NTICs na produção da saúde na vida contemporânea.

Destacou-se ser o conceito “híbrido” interessante do ponto de vista epistemológico e metodológico, no que evidencia a dinâmica multideterminada da saúde, destacando não apenas o aspecto social, mas o material e as amplas conexões e determinações provocadas pelos variados encontros de materialidades, sujeitos, corpos e valores. Mas, na prática, o que a noção de híbrido comunica para a prática da saúde e para decisões políticas no campo? O que traz de orientação para mitigar o impacto negativo dessas tecnologias hoje na saúde, tanto no seu aspecto individual quanto no coletivo?

Tendo em vista que uma orientação da ciência, para além de produção de evidências, é a geração de ideias que orientem ações humanas, voltamos para o conceito de DDS. A volta a esse conceito não foi isenta de dúvidas; afinal, evidenciar partes específicas do processo de produção de saúde parece, a princípio, um reforço a uma análise fragmentada e reducionista. O paradoxo do grupo

encontra-se justamente no seguinte ponto: admitir a coexistência e a inter-relação de inúmeros determinantes de saúde, mas trazer de forma pontual uma reflexão sobre as NTICs e suas relações com os níveis de saúde.

No entanto, considerando a notória sub-representação de possíveis determinantes digitais na discussão em torno dos determinantes de saúde, a defesa do conceito foi realizada não só do ponto de vista epistemológico ou metodológico, mas também por uma orientação sociopolítica. No entendimento do grupo, o momento sócio-histórico requer um olhar específico para a maneira pervasiva em que a dimensão sociotécnica adentra o cotidiano, não para fomentar um mundo impossível em que a tecnologia esteja ausente, mas para, considerando-se a tecnologia como o resultado do social e de valores materializados<sup>37,38</sup>, que se concretizem artefatos que contribuam para a saúde. Chamar a atenção para a determinação digital nos é cara porque contribui para desconstruir uma noção de ser a tecnologia inerte e de que bastaria a intencionalidade do homem para definir seus efeitos; ou seja, que a consequência da tecnologia na Saúde dependeria apenas da conscientização do homem para que ele faça a melhor escolha de como a utiliza.

O grupo rejeitou essa noção. Embora a escolha do homem sobre a tecnologia e a educação tecnológica sejam importantes, considerou-se que as NTICs têm uma ação tão capilarizada na vida social e mental – e alguns aspectos foram projetados justamente para inibição da escolha – que nossa intencionalidade é claramente afetada. Por exemplo, quando um *feed* de uma rede social é projetado para ser infinito, dificultando a iniciativa de sair daquela rede, estamos falando de um objeto cuja configuração tem impacto significativo na autonomia dos indivíduos, afetando, portanto, a capacidade de decisão. Portanto, a ideia de determinação digital destaca que a tecnologia pode tanto facilitar quanto dificultar a escolha, fator altamente relevante para a produção de saúde. Por fim, entendemos que o conceito encontra respaldo na comunidade acadêmica. A defesa dos DDS foi feita por meio da publicação em *preprint* deste artigo em agosto de 2023<sup>47</sup>, que alcançou 159 *downloads* até junho de 2024. Outro artigo apresentou a proposta em janeiro de 2024<sup>48</sup>. Tais fatos evidenciam o interesse no tema e sustentam sua defesa.

## Considerações finais

Por meio de um processo reflexivo que considerou a literatura e as noções existentes, porém tendo em vista a necessidade de um conceito que se propusesse a estreitar a articulação entre saúde e as NTICs, o grupo propõe a utilização da noção de Determinantes Digitais da Saúde (DDS) e seu aprofundamento em estudos posteriores. Para tal formulação, consideraram-se os efeitos variados da tecnologia na Saúde: alteração de padrões de sono, dores crônicas, depressão, mas também empoderamento de pacientes, telemedicina em lugares remotos, uso de equipamentos “vestíveis” para *feedbacks* baseados em aferições de respiração etc.

Observamos a relevância de conceitos como o de DSS, que assumem a importante tarefa de dar conta da determinação não biomédica na produção de saúde. Contudo, observamos a sub-representação da determinação digital nessas discussões. Com foco na vulnerabilidade social e tendo de dar conta de um amplo leque de categorias



que passam por classe social, raça, gênero, entre outros, consideramos que colocar o digital sob o guarda-chuva dos DDS poderia ofuscar a atenção necessária para uma ação epistêmica, política e social dos processos complexos e híbridos que a materialidade nos impõe hoje.

Isso não significa que os DDS não possam ser articulados com outros marcadores sociais. Cabe a esse grupo e à comunidade acadêmica o aprofundamento do conceito por categorias de classe, gênero, raça e suas interseccionalidades, bem como a dinâmica global e desigual da tecnologia. Um olhar específico sobre os DDS, articulado com esses fatores, também pode contribuir para ampliar a discussão sobre a equidade em saúde digital. Assim, sendo a tecnologia voltada a valores e sociabilidades tornadas duráveis, defendemos um olhar específico sobre a construção de artefatos técnicos – reiterando a adoção do conceito de DDS – para um olhar sobre um fenômeno que têm contribuído sobremaneira na produção de saúde na vida contemporânea com efeitos que não podem ser desprezados.



## Contribuição dos autores

Todos os autores participaram ativamente de todas as etapas de elaboração do manuscrito.

## Agradecimentos

A André Pereira Neto, coordenador do “Laboratório Internet, Saúde e Sociedade” na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), e a todos os palestrantes e participantes do curso Internet & Saúde (2021).

## Conflito de interesse

Os autores não têm conflito de interesse a declarar.

## Direitos autorais

Este artigo está licenciado sob a Licença Internacional Creative Commons 4.0, tipo BY ([https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt\\_BR](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR)).



### Editor

Antonio Pithon Cyrino

### Editora associada

Marcele Carneiro Paim

### Submetido em

29/08/23

### Aprovado em

23/08/24

## Referências

1. Clark A, Chalmers D. The extended mind. *Analysis*. 1998; 58(1):7-19.
2. Lévy P. O que é o virtual. São Paulo: Editora 34; 2011.
3. Schwab K. The fourth industrial revolution. New York: Crown Business; 2017.
4. Pereira Neto A, Hartz ZMA. Avaliação de qualidade da informação em saúde na Internet: o caso da síndrome de Lynch. *Rev Aval*. 2022; 8(22):54-84.
5. Flach RMD, Deslandes SF. Abuso digital nos relacionamentos afetivosexuais: uma análise bibliográfica. *Cad Saude Publica*. 2017; 33(7):e00138516.
6. Selkie EM, Kota R, Chan YF, Moreno M. Cyberbullying, depression, and problem alcohol use in female college students: a multisite study. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 2015; 18(2):79-86.
7. Takeuchi H, Taki Y, Asano K, Asano M, Sassa Y, Yokota S, et al. Impact of frequency of internet use on development of brain structures and verbal intelligence: longitudinal analyses. *Hum Brain Mapp*. 2018; 39(11):4471-9.
8. Barr N, Pennycook G, Stolz JA, Fugelsang JA. The brain in your pocket: evidence that Smartphones are used to supplant thinking. *Comput Hum Behav*. 2015; 48:473-80.
9. Xie Y, Szeto GPY, Dai J, Madeleine P. A comparison of muscle activity in using touchscreen smartphone among young people with and without chronic neck-shoulder pain. *Ergonomics*. 2016; 59(1):61-72.
10. Cerutti R, Presaghi F, Spensieri V, Valastro C, Guidetti V. The potential impact of internet and mobile use on headache and other somatic symptoms in adolescence. a population-based cross-sectional study. *Headache*. 2016; 56(7):1161-70.
11. Cazzulino F, Burke RV, Muller V, Arbogast H, Upperman JS. Cell phones and young drivers: a systematic review regarding the association between psychological factors and prevention. *Traffic Inj Prev*. 2014; 15(3):234-42.
12. Brito AB, Lima CA, Brito KDP, Freire RS, Messias RB, Rezende LF, et al. Prevalence of internet addiction and associated factors in students. *Estud Psicol*. 2023; 40:e200242.
13. Chen I-H, Strong C, Lin Y-C, Tsai M-C, Leung H, Lin C-Y, et al. Time invariance of three ultra-brief internet-related instruments: Smartphone Application-Based Addiction Scale (SABAS), Bergen Social Media Addiction Scale (BSMAS), and the nine-item Internet Gaming Disorder Scale- Short Form (IGDS-SF9) (Study Part B). *Addict Behav*. 2020; 101:105960.
14. Alencar DC, Ibiapina ARS, Oliveira SKP, Carvalho DBF, Vasconcellos-Silva PR. Uso de comunidades virtuais no suporte às pessoas com diabetes mellitus. *Esc Anna Nery*. 2023; 27:e20220246.
15. Anto-Ocrah M, Latulipe RJ, Mark TE, Adler D, Zaihra T, Lanning JW. Exploring association of mobile phone access with positive health outcomes and behaviors amongst post-partum mothers in rural Malawi. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022; 22(1):485.
16. Diniz JL, Sousa VF, Coutinho JFV, Araújo ÍL, Andrade RMC, Costa JS, et al. Gerontecnologias e internet das coisas para prevenção de quedas em idosos: revisão integrativa. *Acta Paul Enferm*. 2022; 35:eAPE003142.
17. Lopes MACQ, Oliveira GMM, Maia LM. Digital health, universal right, duty of the state? *Arq Bras Cardiol*. 2019; 113(3):429-34.



18. Silva NHLP, Antunez AEA. Reflexões sobre a construção de uma pesquisa qualitativa em psicoterapia on-line. *Psicol Estud.* 2023; 28:e52050.
19. Minghelli B, Soares A, Guerreiro A, Ribeiro A, Cabrita C, Vitoria C, et al. Physiotherapy services in the face of a pandemic. *Rev Assoc Med Bras.* 2020; 66(4):491-7.
20. Fantoni A. Dispositivos wearable para o campo da saúde: reflexões acerca do monitoramento de dados do corpo humano. *Tematica.* 2016; 12:185-98.
21. Lupton D. Apps as artefacts: towards a critical perspective on mobile health and medical apps. *Societies.* 2014; 4(4):606-22.
22. Haraway DJ, Kunzru H, Silva TT, Haraway DJ. *Antropologia do ciborgue: as vertigens do pós-humano.* Belo Horizonte: Autentica; 2013.
23. Giddens A. *As conseqüências da modernidade.* São Paulo: Editora Unesp; 1991.
24. Beck U, Nascimento S. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade.* São Paulo: Editora 34; 2011.
25. Albuquerque GSC, Silva MJSE. Sobre a saúde, os determinantes da saúde e a determinação social da saúde. *Saude Debate.* 2014; 38(103):953-65.
26. World Health Organization. *Social determinants of health.* Geneva: WHO; 2018.
27. George F. *Sobre determinantes da saúde.* Lisboa: Direção Geral de Saúde; 2011.
28. Galvão ALM, Oliveira E, Germani ACCG, Luiz OC. Determinantes estruturais da saúde, raça, gênero e classe social: uma revisão de escopo. *Saude Soc.* 2021; 30(2):e200743.
29. Buss PM, Pellegrini Filho A. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis.* 2007; 17(1):77-93.
30. Oliveira MB, Akerman M. Disputas epistemológicas na associação causal entre Zika vírus e síndrome congênita: uma análise de controvérsia. *Cienc Saude Colet.* 2022; 27(8):3171-80.
31. Mol A. *The body multiple: ontology in medical practice.* Durham: Duke University Press; 2002.
32. Latour B. *Reassembling the social.* Oxford: Oxford University Press; 2005.
33. Law J. *After method. Mess in social science research.* Londres: Routledge; 2004.
34. Latour B, Woolgar S. *Laboratory life: the social construction of scientific facts.* Beverly Hills: Sage Publications; 1979. (Sage Library of Social Research; v. 80).
35. Cefäi D. Como nos mobilizamos? A contribuição de uma abordagem pragmatista para a sociologia da ação coletiva. *Dilemas.* 2009; 2(4):11-48.
36. Latour B. *Reagregando o social: uma introdução a teoria do ator-rede.* Salvador: EDUFBA; 2012.
37. Latour B. Technology is society made durable. *Sociol Rev.* 1990; 38 Suppl 1:103-31.
38. Feenberg A. *Construtivismo crítico: uma filosofia da tecnologia.* São Paulo: Scientia Studia; 2022.
39. Daltro MR, Faria AA. Relato de experiência: uma narrativa científica na pós-modernidade. *Estud Pesq Psicol.* 2019; 19(1):223-37.
40. Holliday OJ. *Para sistematizar experiências.* Brasília: MMA; 2006.



41. Pereira Neto A, Flynn MB, organizadores. *Internet e saúde no Brasil: desafios e tendências*. São Paulo: Cultura Acadêmica; 2021.
42. Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 11a ed. São Paulo: Hucitec; 2008.
43. Morley J, Cowls J, Taddeo M, Floridi L. Public health in the information age: recognizing the infosphere as a social determinant of health. *J Med Internet Res*. 2020; 22(8):e19311.
44. Fundação Oswaldo Cruz. *O que é DSS* [Internet]. Rio de Janeiro: Observatório de Iniquidades em Saúde; 2020 [citado 10 Ago 2023]. Disponível em: <https://dssbr.ensp.fiocruz.br/dss-o-que-e/>
45. Houaiss A. *Dicionário eletrônico Houaiss* [Internet]. Rio de Janeiro: Objetiva; 2000 [citado 2 Jul 2023]. Disponível em: [https://houaiss.online/houaission/apps/uol\\_www/v7-0/html/index.php](https://houaiss.online/houaission/apps/uol_www/v7-0/html/index.php)
46. Latour B. *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*. Rio de Janeiro: Editora 34; 1994.
47. Oliveira MB, Silveira DC, Ferreira JCSC, Valente TCO, Oliveira VB, Silva DDC. Precisamos de um conceito para a influência massiva das novas tecnologias na saúde? A proposta dos Determinantes Digitais da Saúde. *SciELO Preprints*. Forthcoming 2023.
48. Chidambaram S, Jain B, Jain U, Mwavu R, Baru R, Thomas B, et al. An introduction to digital determinants of health. *PLOS Digit Health*. 2024; 3(1):e0000346.



By acknowledging the pervasive effects of New Information and Communication Technologies (NICTs) in contemporary life, this paper reports on the experience and dilemmas of a reflection group on the following question: does the overwhelming and pervasive use of technologies in everyday life, and consequently in health, deserve its own concept for analytical and socio-political prominence? Using Holliday's systematization, the group proposed the concept of Digital Determinants of Health (DDH) due to the need to strongly highlight the action of NICTs in health - both from an epistemological and socio-political point of view. With the suggestion of the concept of DDH, we urge the academic community to engage in a specific debate on the consequences of NICTs in everyday life in order to guide actions capable of mitigating the negative effects and enhancing the benefits of new technologies in health.

**Keywords:** Social determinants of health. Internet. Telemedicine. Information technology.

---

Reconociendo los efectos penetrantes de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTICs) en todas las esferas de la contemporaneidad, este trabajo relata la experiencia y los dilemas de un grupo de reflexión sobre la siguiente pregunta: la utilización de tecnologías de modo masivo y penetrante en el cotidiano y consecuentemente, en la salud, ¿merece un concepto propio para un destaque analítico y sociopolítico? Por medio de la sistematización de Holliday, el grupo propone el concepto de Determinantes Digitales de la Salud (DDS) por la necesidad de poner en evidencia con fuerza la acción de la NTICs en la salud, tanto desde el punto de vista epistemológico, como del sociopolítico. Con la sugerencia del concepto de DDS, exhortamos a la comunidad académica para realizar un debate específico sobre las consecuencias de las NTICs en la existencia cotidiana para la orientación de acciones capaces de mitigar los efectos negativos y potenciar los beneficios de las nuevas tecnologías en la salud.

**Palabras clave:** Determinantes sociales de la salud. Internet. Salud digital. Tecnologías de la información y comunicación.