

## Assim (não) é se lhe parece

Right you are... or aren't (if you think so)

Así (no) es si le parece

*Luiz Carlos de Sá Carvalho*<sup>1</sup>

doi: 10.1590/0102-311X00089417

Não há dúvida de que os diversificados e abundantes exemplos de tecnologias emergentes e suas aplicações e potencialidades na área de saúde são instigantes e desafiadores, tanto para pesquisadores quanto para gestores e profissionais. Até mesmo por causa dessa abundância e relativamente pouca inteligibilidade, cada proposta tende a se apresentar como capaz de resolver por si mesma todo tipo de problema. A partir daí, as organizações desenvolvedoras e detentoras das tecnologias disputam ferozmente a atenção e os investimentos dos governos, prestadores de serviços e cidadãos<sup>1</sup>.

Além dos cuidados voltados para a conscientização e preparação das pessoas para o uso eficaz das tecnologias, muito bem ressaltados no artigo, creio ser importante buscar também algum critério mais amplo para o entendimento e seleção de investimentos em pesquisa e adoção das tecnologias: dos fins para os meios. A intenção é questionar as classificações adotadas pelos fornecedores, obviamente dos meios para os fins.

Podemos esboçar essa classificação tentativa segundo dois eixos: o dos alvos das tecnologias e o do ecossistema no qual cada proposta se insere.

No eixo dos “alvos” existem duas possibilidades: a saúde individual e a saúde coletiva. No primeiro caso, as tecnologias visam a instrumentalizar os profissionais de saúde para ações caso a caso. São milhares de exemplos: desde nano-robôs para a aplicação de medicamentos, monitoramentos remotos, análises de imagem, cirurgia robótica, previsão de doenças segundo análises genéticas, até a definição de perfis individuais para a venda seletiva de seguros saúde e atendimento ambulatorial e hospitalar (o lado negro da “Força”), entre outros. Sem falar nas tecnologias que deixam ao próprio indivíduo leigo a escolha e forma de uso de cada uma: aplicativos para o controle da alimentação, monitoramento do estilo de vida, controle de adições, melhoria do sono, suporte a deficiências físicas ou mentais etc.

Quanto ao alvo saúde coletiva, seja por ação governamental, seja de empresas prestadoras de serviços, existem, entre muitas outras aplicações: monitoramento de epidemias e planejamento de ações de prevenção/educação, estudo dos efeitos do ambiente sobre a saúde, coleta de dados em tempo real e a baixo custo, elaboração de políticas de financiamento, pesquisas para a orientação mercadológica, mapeamento de tendências de “consumo de saúde” etc.

Como esse eixo ajudaria a avaliar e distinguir a prioridade e forma de aplicação de uma dada tecnologia? Por exemplo, consideremos o conjunto de técnicas denominado *big data*, hoje indissociáveis de outras como inteligência artificial, *deep learning* etc. No caso do alvo “saúde individual, o

<sup>1</sup> Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

### **Correspondência**

L. C. S. Carvalho  
Travessa Guimarães Natal  
23, apto. 1001, Rio de Janeiro,  
RJ 22011-090, Brasil.  
lsc43@gmail.com



conhecimento extraído de *big data* vai orientar as ações específicas voltadas para cada pessoa, como fazem a publicidade e os sistemas de recomendação. Para o alvo “saúde coletiva”, técnicas similares descobrirão padrões voltados para ações globais sobre a sociedade, além de também inspirar pesquisas acadêmicas relevantes. São essencialmente as mesmas tecnologias. No entanto, que diferença! Outro exemplo: as implicações relacionadas à segurança. A recente invasão pelo vírus *WannaCry* de milhares de computadores pelo mundo bloqueou os registros dos pacientes em diversos hospitais, obrigando um retorno transitório ao passado, ao papel <sup>2!</sup> Porém, as implicações de uma invasão do meu marca-passo por um *hacker* seriam, é óbvio, de outra natureza (uma previsão, aliás, nada fantasista para a “Internet das coisas”). Toda essa questão extrapola a dimensão puramente técnica. Até que ponto os fornecedores estão realmente preocupados com isso ao introduzir novos produtos? Ou as vendas seriam prejudicadas pelo anti-*marketing* e custos mais elevados? Como a academia se posiciona e atua diante dessas questões?

O eixo ecossistema se baseia na seguinte premissa, meio óbvia: não há tecnologia neutra. Todas influenciam cada vez mais a realidade socioeconômica, para o bem e para o mal. Os “facebook” da vida estão aí para provar... As inquestionáveis benfeitorias estão trazendo também problemas, alguns bem sérios, desde a redução cognitiva e incapacidade de concentração em jovens, o vício, a depressão, a solidão, as mudanças nos perfis e competências dos profissionais de saúde <sup>3</sup>, até a descrença na ciência, entre outras questões. Há uma necessidade premente de mais estudos efetivamente interdisciplinares para enfrentar esses desafios. Como a academia se posiciona? Como enfrenta o “impossível” desafio de conciliar avanços (e competição) com esses efeitos sistêmicos tão difíceis de antecipar <sup>4?</sup>

O foco no ecossistema também é essencial para uma avaliação realista de qualquer tecnologia por causa das outras que com ela interagem <sup>5</sup>. Isso pode envolver custos ocultos enormes e aprisionamento de políticas de saúde em determinados espaços definidos pelos fornecedores. Tecnologias econômicas, apropriadas para o nosso panorama social? Robótica para todos os gostos? Valorização dos profissionais de saúde? Com que perfil? Atendimento humano em serviços de saúde? A ver.

Finalmente, penso que a questão não é apenas de escolher, pesquisar e desenvolver tecnologias “do bem”. A sociedade tem de participar dessas escolhas. Mas como, se ninguém entende nada? Se os pesquisadores falam predominantemente com os seus pares? Se os principais responsáveis pela divulgação desses conhecimentos (inclusive para os pesquisadores!) são muitas vezes os próprios fornecedores das tecnologias? Se a academia não parece valorizar muito os esforços de divulgação séria de conhecimento para leigos?

Isto nada tem a ver com ludismo. Sou profissional de tecnologia. Por isso mesmo, conheço, de longa data, o quanto uma postura “inocente”, compradora, pode ser problemática.

1. IBM Institute for Business Value. Precision health and wellness. New York: IBM Corporation; 2016.
2. O'Brien C, Boyle C, Pearce M. WannaCry' ransomware shares code with Sony hack, raising possibility of North Korea connection. Los Angeles Times 2017; 15 mai. <http://www.latimes.com/world/europe/la-fg-europe-ransomware-attack-20170515-story.html>.
3. Hsieh P. AI in medicine: rise of the machines. Forbes Magazine 2017; 30 abr. <https://www.forbes.com/sites/paulhsieh/2017/04/30/ai-in-medicine-rise-of-the-machines/#298a3584abb0>.
4. Jirotko M, Grimpe B, Sathl B, Eden G, Hartswood M. Responsible research and innovation in the digital age. Commun ACM 2017; 60:62-8.
5. Burgess S, Dennis S, Lanka S, Potvin J. MedlinePlus Connect: linking health IT systems to consumer health information. IT Prof 2012; 14:22-8.

---

Recebido em 26/Mai/2017  
Aprovado em 13/Jun/2017