# SAÚDE DIGITAL, MODOS DE CUIDADO E SISTEMAS DE SAÚDE: conceitos e apropriação tecnológica

## CONCEITOS DE SAÚDE DIGITAL

## E A NOVA TERRITORIALIDADE

## DOS SISTEMAS DE SAÚDE

Naomar Almeida Filho ISC/UFBA; IEA/USP

## Brasil: contexto social

- inclusão econômica (mercado)
- persistência da pobreza
- regressividade tributária
- aumento de iniquidades
- dilemas no contexto laboral
- desafios ambientais
- violência e intolerância
- contexto de malestar social

## Brasil: contexto político

Redemocratização do Estado pós-ditadura:

- Institutionalização incompleta
- Expansão tardia de políticas públicas
- Reformas com-prometidas
- Percepção social da corrupção
- Regressão político-ideológica
- Repressão jurídico-policial
- Estado de malestar
- Reunião e Reconstrução

## contexto global: opções em pauta

Inserção subordinada na globalização "bruta" do ultraneoliberalismo - modelo agro-predatório, extrativista, exportador de commodities, desindustrializado

Integração às redes internacionais de produção globalizada do capitalismo neoliberal - modelo industrial, captador de investimentos, multilateral participativo

Liderar modelo alternativo de desenvolvimento humano promotor de consciência planetária, valorizador de investimentos sustentáveis, eco-sensível e socialmente responsável

## Agenda emergencial:

- 1. Valorizar a sensibilidade ecossocial
- 2. Recriar o conceito de qualidade-equidade
- 3. Promover competência tecnológica crítica
- 4. Garantir infraestrutura de sistemas digitais
- 5. Fomentar instituições inovadoras
- 6. Investir em tecnociências disruptivas
- 7. Promover a cultura tecnológica digital

## SAÚDE DIGITAL, QUALIDADE-EQUIDADE E COMPETÊNCIA TECNOLÓGICA CRÍTICA

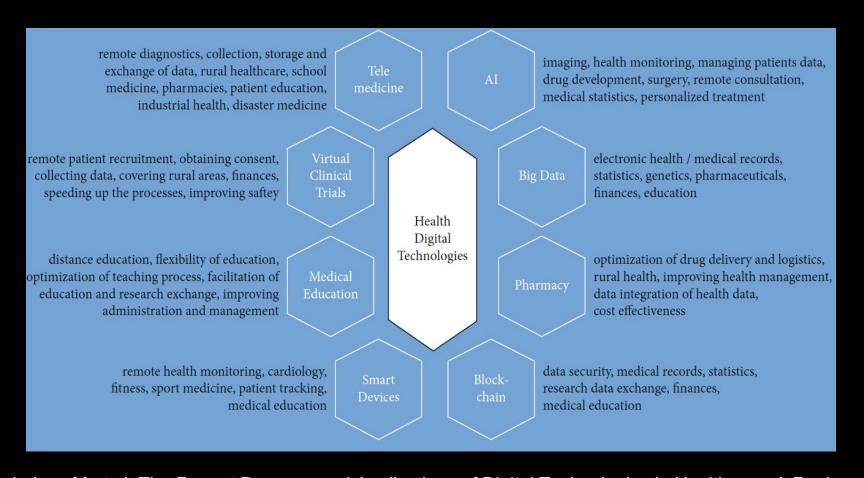
Naomar Almeida Filho ISC/UFBA IEA/USP



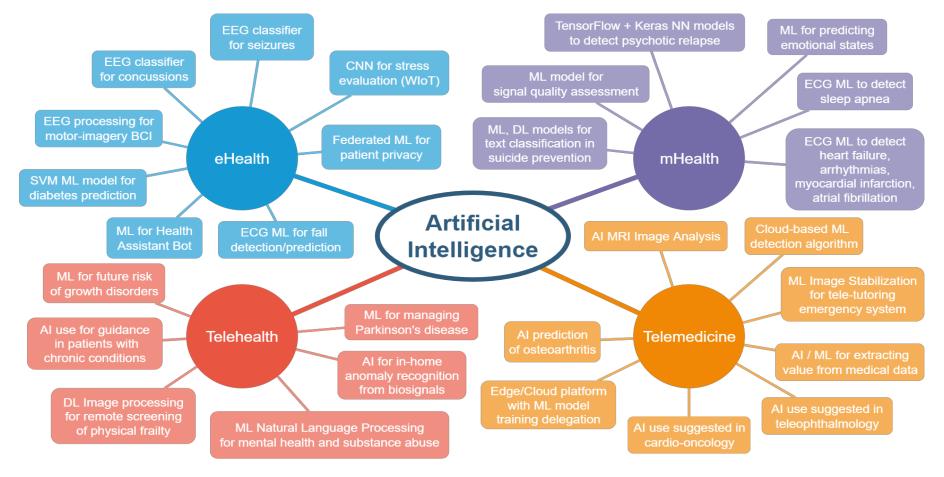


## Tecnologias Digitais em Saúde: Temas e tendências

- a. Tecnologias Digitais em Saúde (TDS)
- b. Saúde Digital (SD) e correlatos (eHealth; mHealth)
- c. Tele-Saúde (TS), Tele-Medicina (TM) e correlatos
- d. Base física: conectividade, equipamentos e dispositivos auxiliares
- e. Prontuários eletrônicos e registros autoaplicados
- f. Megabases de dados (big data)
- g. Inteligência Artificial (IA) em Saúde



Senbekov, M et al. The Recent Progress and Applications of Digital Technologies in Healthcare: A Review. Int J Telemed Appl. 2020 Dec 3;2020:8830200.



**Figure 1.** Artificial intelligence utilization in eHealth.

Pap, Iuliu Alexandru & Oniga, Stefan. (2022). A Review of Converging Technologies in eHealth Pertaining to Artificial Intelligence. International Journal of Environmental Research and Public Health. 19. 11413. 10.3390/ijerph191811413.

## Campo da Saúde Digital - o quê falta?

- Contexto
- Conceitos
- Epistemologias
- Teorias críticas sobre CTS
- Pensamento rigoroso
- Cartografia de práticas
- Perspectivas políticas

## Abordagens teóricas sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)

- 1. Vertentes do pensamento hegemônico sobre CTS
- 2. Perspectivas críticas do Norte global: Herbert Marcuse, Jurgen Habermas, Andrew Feenberg
- 3. Pensamento Latino-Americano sobre CTS: Jorge Sábato, Oscar Varsavsky
- 4. Teorias sobre Técnica/Tecnologia/Território geradas no Brasil: Álvaro Vieira-Pinto, Milton Santos
- 5. Sobre CTS em Saúde: Ricardo Bruno Mendes-Gonçalves, contemporâneos

### Abordagens críticas da tecnologia

Perspectivas do Norte Global: Marcuse, Habermas, Feenberg



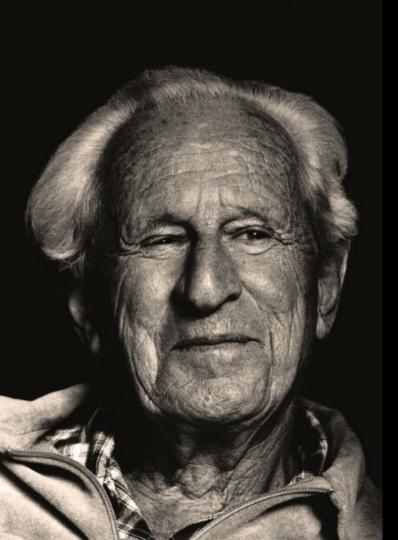
Marcuse



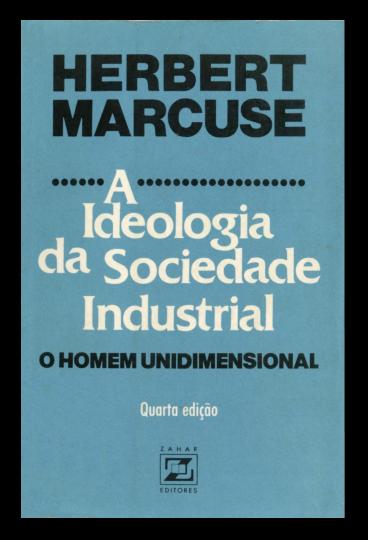
Habermas



Feenberg



Herbert Marcuse [1898-1979]

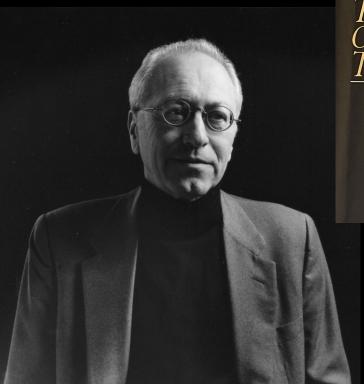




## JÜRGEN HABERMAS

TÉCNICA E CIÊNCIA COMO "IDEOLOGIA"





#### CRITICAL THEORY OF TECHNOLOGY

ANDREW FEENBERG

#### andrew feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia

ricardo t. neder (org.)

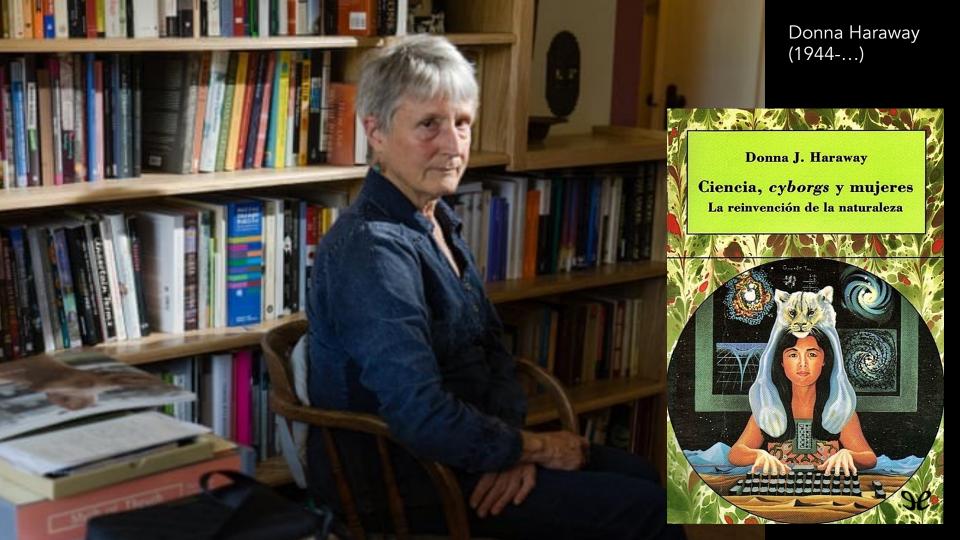


| sen 2175-2478 | sedemos \* primetra versão | mimero 3 - 2010 | mimero 3 - 2010 | material destinado a jins didáticos | material destinado a jins didáticos | da capes (auxilio 11/2009) |

observatório do movimento pela tecnologia social na américa latina

cds - unb

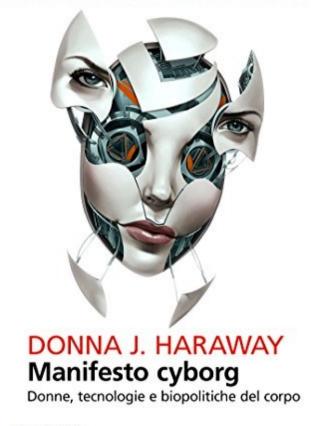
Andrew Feenberg [1943-...]



A finales del siglo XX, nuestro tiempo, un tiempo mítico, todos somos quimeras, híbridos de máquinas y organismos teorizados y fabricados – en resumen, cyborgs.

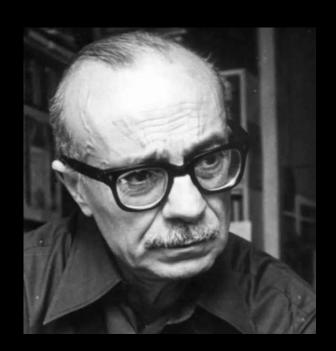
#### [...]

Nuestras mejores máquinas están hechas de sol; todos son ligeros y limpios porque no son más que señales, ondas electromagnéticas, una sección de un espectro, y estas máquinas son eminentemente portátiles, móviles.





## Enfoques teóricos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) Pensamiento latinoamericano sobre CTS - PLACTED



Jorge Sábato

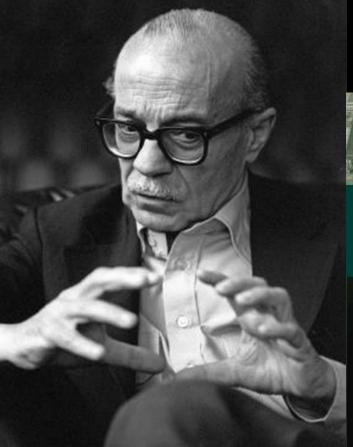


Oscar Varsavsky

#### Ensayos en campera

Jorge A. Sabato





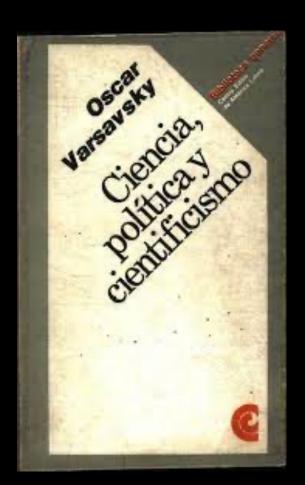
Jorge Sábato [1924-1983]

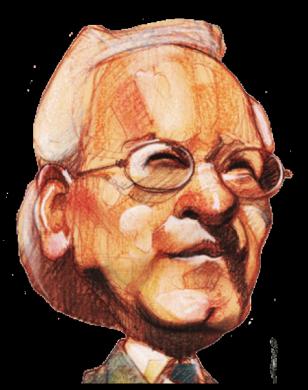


#### Estado, política y gestión de la tecnología

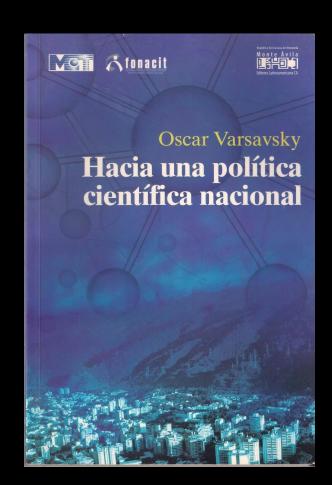
Obras escogidas (1962-1983)







Oscar Varsavsky [1920-1976]



#### Enfoques teóricos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) Teorias críticas sobre Técnica/Tecnologia/Território geradas no Brasil



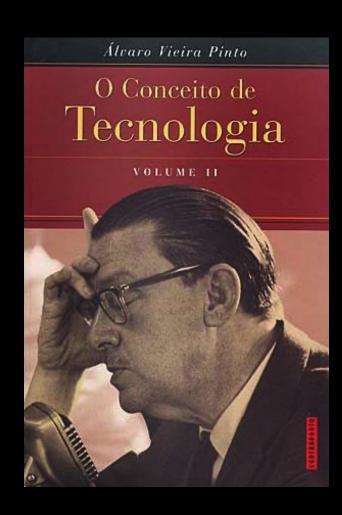
Álvaro Vieira-Pinto



Milton Santos



Álvaro Vieira-Pinto [1909-1987]



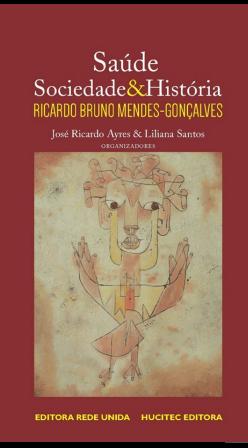


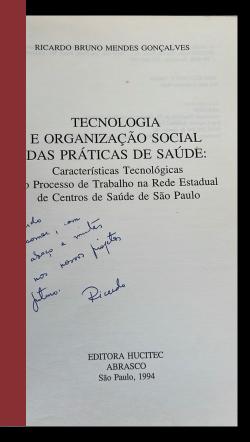
## Abordagens críticas da tecnologia

Sobre tecnologias em Saúde



Ricardo Bruno Mendes-Gonçalves [1946-1996]





#### Tecnologia e Saúde

Na estruturação ideológica do discurso substancialista sobre a tecnologia como instrumento de trabalho, com o objetivo de articular a teoria e os métodos de aproximação das tecnologias, Mendes-Gonçalves (1988, p. 206-7) identifica três parâmetros "básicos, embora não confessados":

- autonomização (ou descontextualização) do núcleo de interesse;
- reificação por referência a práticas;
- Despolitização da questão tecnológica.

### Tecnologia e Saúde

As noções de eficácia, produtividade, eficiência e adequação são parcial e fundamentalmente operantes no processo de aplicação tecnológica, na medida em que, recortadas por um olhar instrumentalista, técnico e conservador, correspondem às aparências de utilidade. Para Mendes-Gonçalves (1988, p. 207), cabe ao pensamento crítico considerar os campos de aplicação dessas noções parciais como dimensões analiticamente relevantes e pertinentes, "correspondentes a conceitos, subordinados à compreensão da tecnologia como não autônoma, mas integrada à prática; não reificadas, mas encontrando nas relações sociais que possibilitam, por terem sido geradas, seu sentido mais íntimo; Não é uma técnica que pode ser politizada, mas a política como técnica."

## Tecnologia e Saúde

As transformações no conhecimento biológico e suas repercussões na configuração das práticas de saúde, por um lado intensificam as características de um modelo biomédico que progressivamente incorpora tecnologia, prioriza a especificação de elementos para medicar e também regular, controlar; na lógica de uma prevenção que interfere mais e mais na cultura e no cotidiano. Por outro lado, a questão da tecnologia e da prática médica precisa ser hoje repensada a partir de outro aspecto: as tecnologias da informação e as consequentes mudanças introduzidas na vida social e nas formas de apropriação do conhecimento científico, ampliando o interesse e demanda social por esses saberes, técnicas e tecnologias (Czeresnia, 2017, p. 195). Ou seja, <mark>a teoria crítica das tecnologias em</mark> saúde precisa ser revisada como uma teoria crítica da Saúde Digital.

#### Fundamentos e conceitos da Saúde Digital (SD)

- 1. Técnica/Tecnologia
- 2. Espaço/Território
- 3. Tecnociência como Modo de Produção Dados-Informação-Conhecimento-Tecnologia
- 4. Integração Tecnossocial (ITS)
- 5. Competência tecnológica crítica
- 6. Sensibilidade Ecossocial
- 7. Qualidade-Equidade

#### Competência tecnológica crítica em Saúde

A prática dos operadores de sistemas, políticas, programas e serviços de Saúde, num futuro que esperamos próximo, vai requerer postura intertransdisciplinar, interprofissional, multireferenciada, sensível culturalmente, politicamente responsável, fomentadora de qualidade com equidade. Para alcançar tal imagem-objetivo, que perfil sócio-político e vocacional definirá esse profissional? Para que sua prática seja efetiva, resolutiva e criativa, que princípios, valores e atitudes precisaremos desenvolver e cultivar? Que saberes, competências e habilidades serão minimamente necessários?

Para responder a essas questões, podemos começar por uma abordagem mais ampla (ainda que superficial) da formação profissional em geral.

Nas universidades medievais, a formação dos sujeitos se dava a partir de estudos gerais (studia generali) compostos por dois conjuntos de artes, chamadas liberais: o trivium (lógica, gramática, retórica) e o quadrivium (aritmética, geometria, astronomia, música). Nas faculdades e escolas da era moderna, com a emergência do modo de produção capitalista e do individualismo liberal, as artes ditas mecânicas foram introduzidas como saberes práticos, estratégias de gestão e técnicas produtivas ajustadas para uma educação superior vocacional e especializada.

No mundo de hoje, globalizado, complexo e diverso, interconectado, cada vez mais acelerado, carente de solidariedade e sensibilidade, devemos considerar a pertinência e talvez necessidade de retomarmos, no ensino superior, o conceito de educação geral. Para isso, podemos imaginar um *pentavium*, composto por cinco elementos gerais: (i) competência linguística (domínio do vernáculo e pelo menos uma língua franca, definida pela área de atuação profissional); (ii) capacitação em pesquisa (habilidades de raciocínio analítico e interpretabilidade para produzir conhecimentos); (iii) sensibilidade cultural (empatia e capacidade de escuta sensível, com ética e respeito à diversidade humana); (iv) competência pedagógica (habilidades didáticas necessárias para compartilhar conhecimentos); (v) competência tecnológica crítica (compreensão profunda dos meios de prática e suas implicações).

no-aprendizagem continuam extremamente pre também na produção do cuidado. Penso que da Saúde deve incluir competência tecnológica, ítica, não somente por razões utilitárias, mas para práticas de cuidado e, para isso, o trabalho em uestão da produção coletiva de cuidados é de extrema de formação, porque senão teremos o mais perverso, aquele fundado na dominação. Ou seja, alguém propicia um modo de fazer que se torna poder Ao negligenciar a diversidade de focos e vivências nalidade, o empobrecimento das práticas é inevitável. Esse tema às competências necessárias ao profissional is juntos.

itica dos serviços de Saúde continua priorizando nal-paciente. Nesse padrão, todo um aparato sofisticado, caro, sustentado com recursos públicos, m direito constitucional manifesto na individualização so. Nesta conjuntura politicamente regressiva e individualismo, como matriz ideológica do capitalismo extremo dos direitos individuais, implica alienação da nfundida com liberdade, mediante uma repressão ie se revela apenas quando laços sociais, rompidos por violências, manifestam-se como dominação pessoal8. ce entre a questão central deste editorial e a 10s contextos da Educação e da Saúde no Brasil mento, no campo da Educação em Saúde, o maior s modelos de formação a fim de tornar o conceito de Crítica, e outros similares, elemento de transformação iria realidade de saúde que atinge e aflige a maior

Naomar de Almeida-Filho(a)

> compreensão de lógicas, mecanismos e efeitos das técnicas e instrumentos de práticas, a fim de dominar processos de geração de tecnologias desenvolvidas para intervenções nos corpos sociais, individuais e coletivos.

 compreensão de lógicas, mecanismos e efeitos das técnicas e instrumentos de práticas, a fim de dominar processos de geração de tecnologias desenvolvidas para intervenções nos corpos sociais, individuais e coletivos.  habilidade em aplicar tecnologias no máximo de eficácia, tornando-a eficiência (custo-benefício), efetividade concreta (qualidade-equidade) e transformação social sustentável.

 compreensão de lógicas, mecanismos e efeitos das técnicas e instrumentos de práticas, a fim de dominar processos de geração de tecnologias desenvolvidas para intervenções nos corpos sociais, individuais e coletivos.  habilidade em aplicar tecnologias no máximo de eficácia, tornando-a eficiência (custo-benefício), efetividade concreta (qualidade-equidade) e transformação sustentável.  capacidade de utilização de saberes, práticas e técnicas, a partir de avaliação crítica dos seus aspectos operativos, principalmente potencial de sustentabilidade e integração social.

# Princípios para recriação de sistemas digitais de saúde

- 1. Racionalização democrática: acesso aberto, cogestão, participação social
- 2. Funcionalidade sistêmica: interoperabilidade, autooperabilidade, transversalidade
- 3. Qualidade-equidade: integração tecnossocial, avaliação orgânica, conformidade social
- 4. Sensibilidade ecossocial: sustentabilidade ambiental, compromisso ético, humanização

# Estratégias para implementação de sistemas digitais de saúde

- Visão: "nova arquitetura dos sistemas de saúde" + "modos inovadores de cuidar" + "novos seres, sujeitos e sentidos"
- 2. Redesenho organizacional: offshoring, ubiquidade, fluxos de referência de corpos e dados, espaçotempos híbridos, metapresencialidade
- 3. Promoção de uma nova cultura técnica: competência tecnológica crítica, territorialidade virtual, inteligência coletiva
- 4. Formação dos operadores: redes-actores-locais