INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, DESENVOLVIMENTO E DESIGUALDADES EM SAÚDE

NATAN MONSORES - UNB

25º Ciclo de Debates do Nethis

CIÊNCIA E SAÚDE PARA A SOBERANIA E A DEMOCRACIA

O FUTURO DA SAÚDE DIGITAL NO SUS

09 DE MARÇO DE 2023 - 14H - BIOETICAEDIPLOMACIA.ORG

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, DESENVOLVIMENTO E DESIGUALDADES EM SAÚDE

FELIX RIGOLI
Nethis/Fiocruz Brasília

NATAN MONSORES
UnB

FERNANDO AITH
USP

MANOEL BARRAL
CIDACS/Fiocruz-UFBA

NETHIS
NÚCLEO DE ESTUDOS SOBRE BIOÉTICA E DIPLOMACIA EM SAÚDE

Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz
Brasília

INSCREVA-SE

O BOM, O MAU E O FEIO

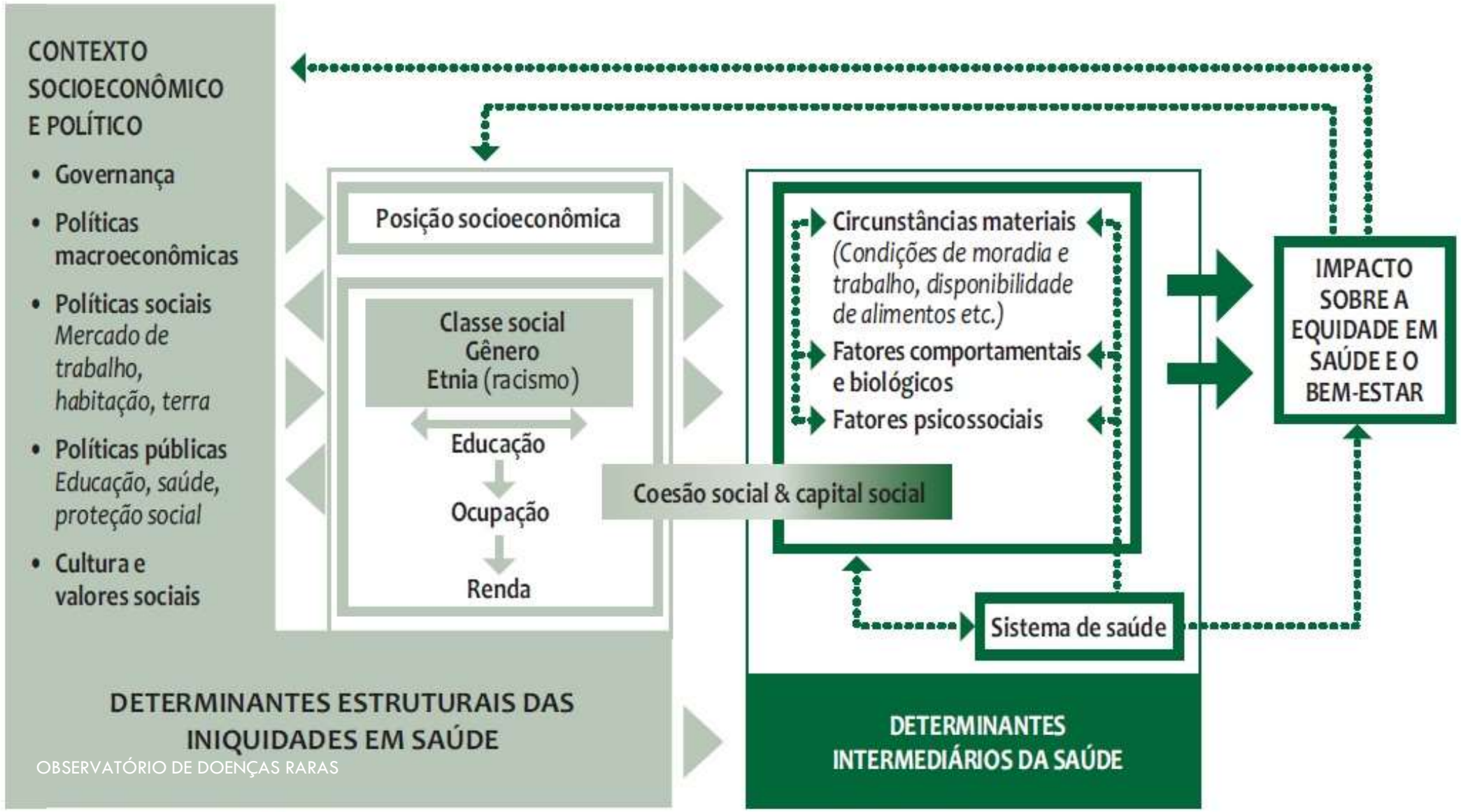
PROF. DR. NATAN MONSORES DE SÁ

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

MONSORES@UNB.BR

OBSERVATÓRIO DE DOENÇAS RARAS

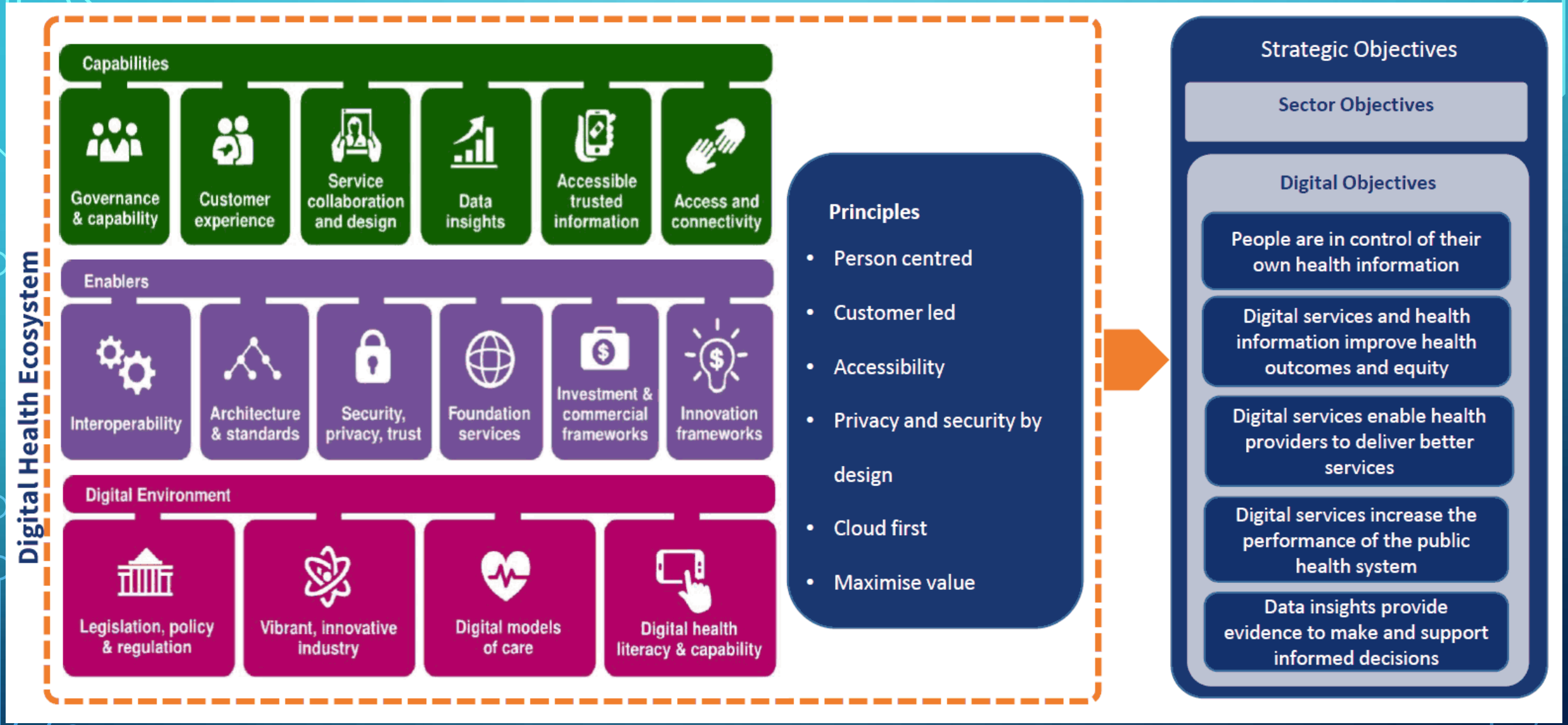
ECOSSISTEMA



OBSERVATÓRIO DE DOENÇAS RARAS

Fonte: SOLAR & IRWIN, 2010.

OBSERVATÓRIO DE DOENÇAS RARAS



Digital health | Ministry of Health NZ

Estratégia de Saúde Digital

- **Governança**
  - Política Nacional de Saúde Digital (PNSD)
  - Estratégia de Saúde Digital / PAM&A
  - Monitoramento e Avaliação (M&A)
  - Arcabouço Legal
  - Gerenciamento de Riscos
- **Inovação**
  - Regulação
  - Prescrição Eletrônica
- **Comunicação**
  - Plano de Comunicação
- **Recursos Humanos**
  - Capacitação
  - Contratação

Conecte SUS

- **RNDS** – REDE NACIONAL DE DADOS EM SAÚDE
  - **Carga Inicial e Contínua**
    - GAL/ AIH / SISAB /TISS /APAC / BPAI / SIPNI / BNAFAR
  - **Infraestrutura**
    - Estudo, Contratação da Nuvem
  - **Infoestrutura**
    - Modelos de Informação Clínica
    - Mensagens FHIR
  - **Terminologia**
    - Repositório de Terminologia em Saúde
  - **Solução Técnica**
    - Arquitetura RNDS
    - Portal Conecte SUS
  - **Interoperabilidade**
    - PEP (E-SUS APS / AGHU / Terceiros)
- **Informatização** de Estabelecimentos de Saúde
  - **Apoio à Conectividade**
    - Parceria MCTIC / APS
  - **Apoio à Informatização**
    - Atenção Primária (Informatiza APS)
    - Ambulatório Especializado
    - Atenção Hospitalar

AI, BIG DATA, RARE DISEASES

UM EXEMPLO APLICADO

JORNADAS, ITINERÁRIOS, ODISSÉIAS

CONDIÇÕES CRÔNICAS COMPLEXAS RARAS

Doenças raras são enfermidades geralmente crônicas e de baixa frequência na população em geral.

Apresentam-se, geralmente, com quadros de adoecimento progressivos, degenerativos e incapacitantes.

Têm necessidades assistenciais complexas em termos de diagnóstico, tratamento ou acompanhamento.

Necessitam de cuidados contínuos e ações integradas, multidisciplinares e multiprofissionais.

Podem causar elevado sofrimento físico e psicossocial para os indivíduos e famílias.

Constituem um grupo numeroso e diverso de problemas de saúde.

> BMC Med Ethics. 2022 Nov 16;23(1):112. doi: 10.1186/s12910-022-00842-4.

"I don't think people are ready to trust these algorithms at face value": trust and the use of machine learning algorithms in the diagnosis of rare disease

Nina Hallowell [1], Shirlene Badger [2], Aurelia Sauerbrei [3], Christoffer Nellåker [4], Angeliki Kerasidou [1]

Affiliations + expand

PMID: 36384545 PMCID: PMC9670402 DOI: 10.1186/s12910-022-00842-4

Free PMC article

CONSIDERAÇÕES DO ARTIGO – TRANSPARÊNCIA E CONFIANÇA

A confiança é um conceito relacional - disposição ou atitude intencional - que está associada a situações de incerteza, relações de dependência e expectativas sobre comportamento/intenções futuras

Muitos autores sugeriram que, à medida que o uso de IA se torna mais difundido e os sistemas opacos são utilizados na tomada de decisões clínicas, o papel da confiança e a fiabilidade das ferramentas de IA terão de ser escrutinadas e reguladas

O artigo sugere que a confiança nas ferramentas de IA utilizadas nos cuidados de saúde envolve: (a) confiança relacional - confiança naqueles que utilizam e desenvolvem a IA; (b) confiança epistêmica - confiança no conhecimento produzido pelas ferramentas

OS DESAFIOS DE TREINAR UMA IA PARA DIAGNOSTICAR DOENÇAS RARAS

FATORES A SEREM CONSIDERADOS

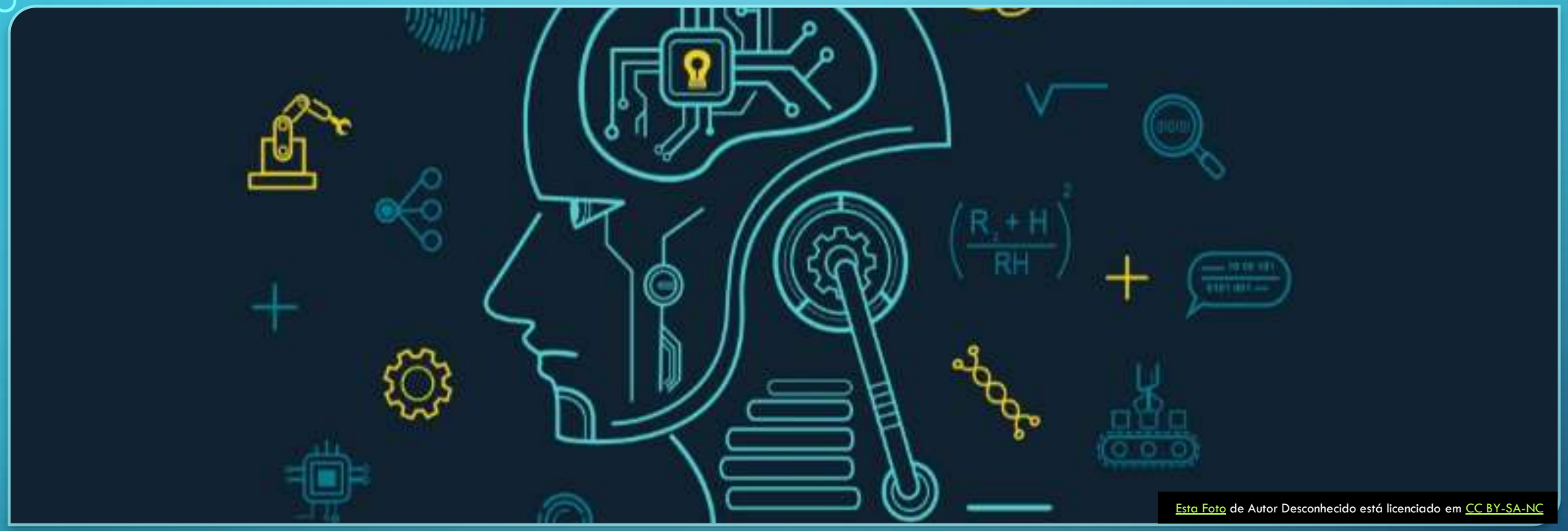
- Prevalência limitada
- Atraso no diagnóstico
- Comorbidades
- Viés de confusão com doenças prevalentes
- Etiologias diversas
- Heterogeneidade de sinais e sintomas
- Disponibilidade limitada de conhecimentos especializados
- Ensaios clínicos limitados
- Sobreposição de interesses e conflitos no complexo industrial da saúde
- Ecossistema caórdico

O BOM, O MAU E O FEIO

О ВОМ

MELHORIA DO DIAGNÓSTICO

Identificar padrões e associações que podem não ser imediatamente aparentes para os médicos humanos, permitindo diagnósticos mais rápidos e mais precisos.



Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-SA-NC

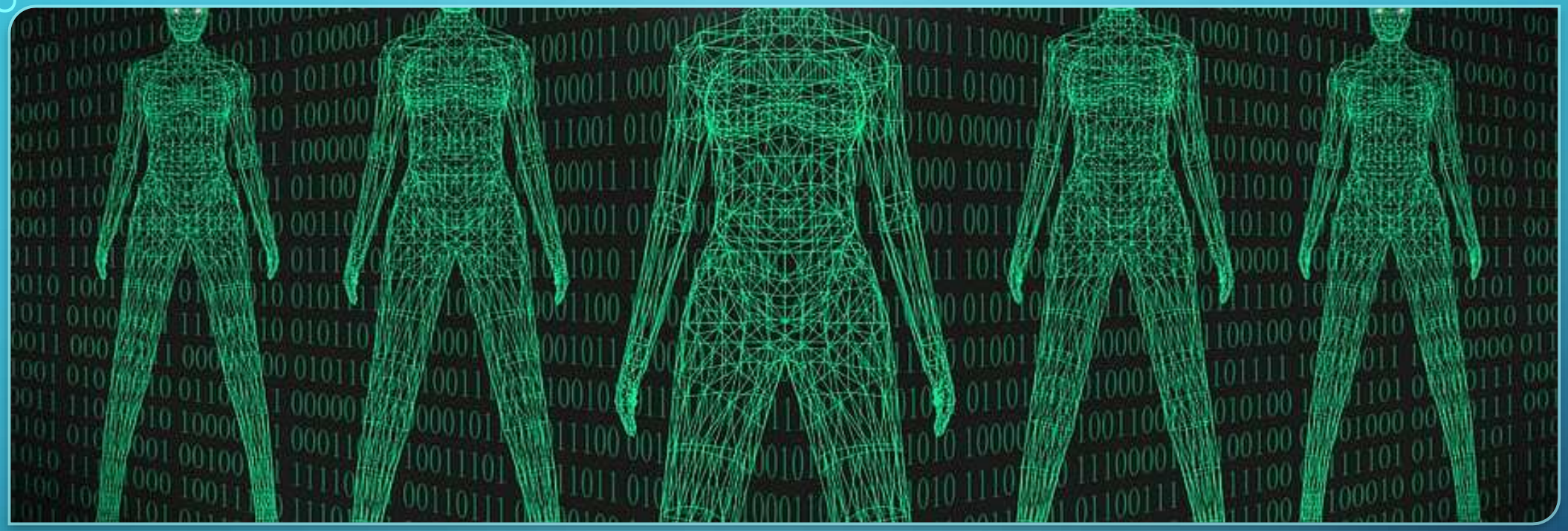
DESCOBERTA E INVENÇÃO DE TRATAMENTOS

Ao analisar grandes conjuntos de dados e identificar potenciais alvos, a IA pode ajudar a acelerar o processo de descoberta de fármacos.

Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-ND

MEDICINA PERSONALIZADA

Ao analisar dados individuais dos doentes, a IA pode ajudar os médicos a determinar os tratamentos mais eficazes para cada doente.



MONITORIZAÇÃO E MONITORAMENTO DOS PACIENTES

A IA pode ajudar a monitorizar pacientes com doenças raras em tempo real, permitindo aos médicos detectar alterações na sua condição mais rapidamente e tomar as medidas apropriadas.

Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-NC-ND

TELEMEDICINA

Facilitar consultas remotas e telemedicina para doentes com doenças raras, ajudando a ligar doentes a médicos especialistas e fornecendo acesso a cuidados em áreas onde de outra forma poderia não estar disponível.

COMPARTILHAMENTO DE DADOS CLÍNICOS

Facilitar o compartilhamento de dados e a colaboração entre profissionais de saúde, ajudando a acelerar o ritmo da investigação clínica e a melhorar os resultados dos tratamentos dos pacientes.

Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-NC-ND

AVALIAR DADOS EM LINGUAGEM NATURAL

Sistemas de IA podem avaliar a linguagem natural de prontuários, identificando sinais de alerta e gerando scores de avaliação de risco para os pacientes, bem como identificando sinais de alerta para intervenções.

O MAU

Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-NC

DIAGNÓSTICOS ERRADOS

Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-SA

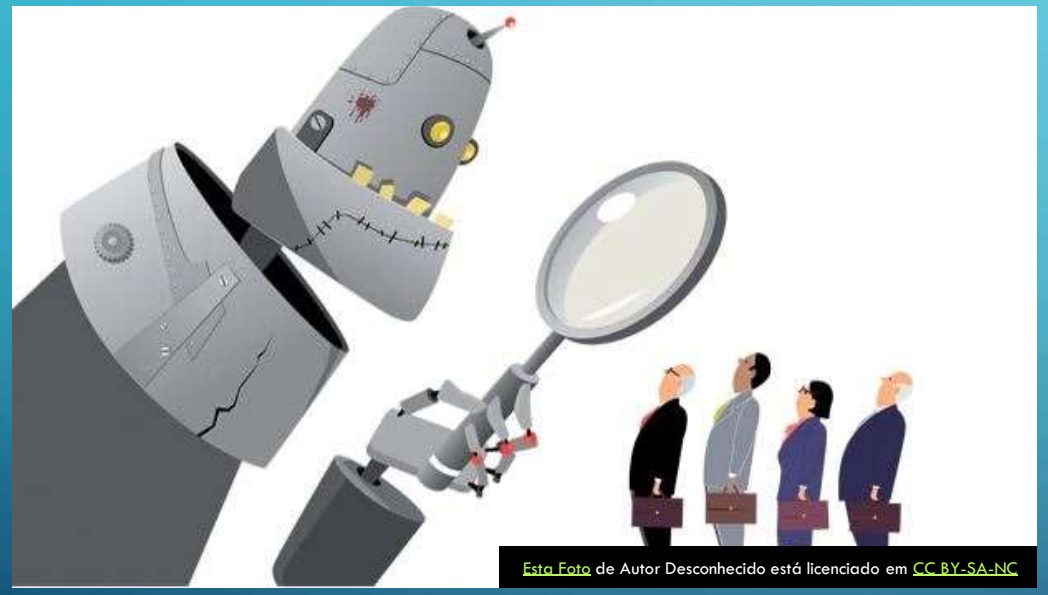
- Os sistemas de IA podem cometer erros no diagnóstico, tal como os médicos humanos.
- Se um sistema de IA não for devidamente treinado, pode fornecer diagnósticos incorretos, levando a erros ou atrasos nos cuidados do paciente.

VIESES

- Os sistemas de IA podem ser enviesados com base nos dados utilizados para seu treinamento.
- Se os dados de formação não forem representativos de toda a diversidade de manifestações de cada doença rara, ou se os dados forem tendenciosos para certas populações, o sistema de IA pode fazer diagnósticos imprecisos ou não identificar certas doenças.

Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-NC

FALTA DE TRANSPARÊNCIA



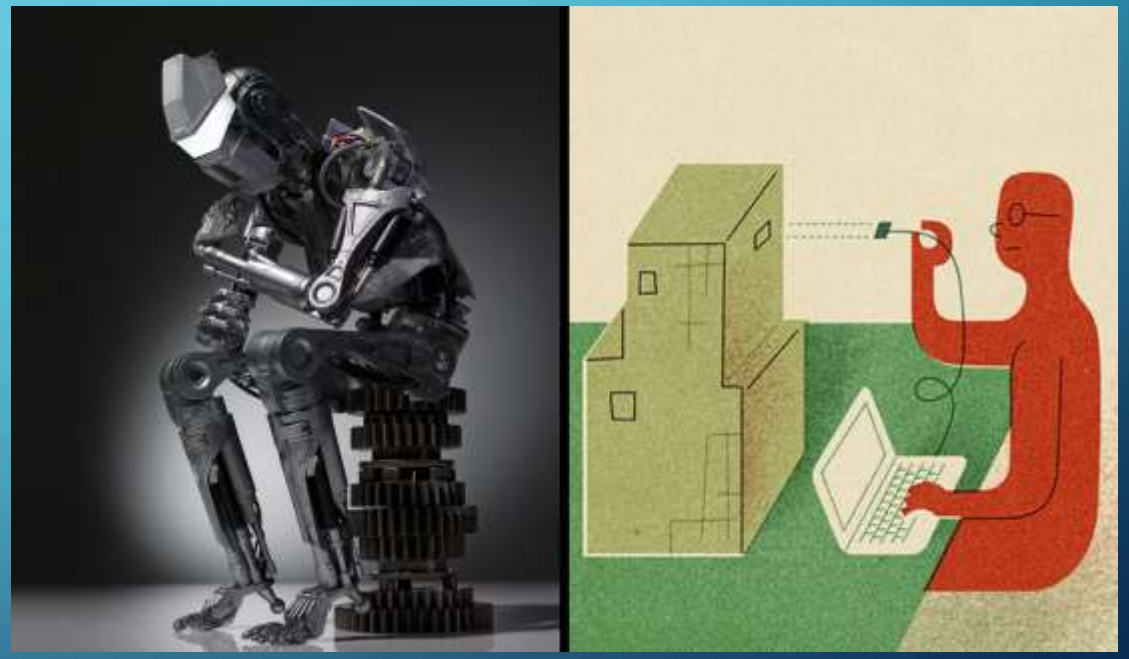
- Os sistemas de IA podem ser opacos, o que significa que pode ser difícil compreender como o sistema chegou a um determinado diagnóstico ou recomendação.
- Esta falta de transparência pode tornar difícil aos prestadores de cuidados de saúde confiar plenamente nas recomendações do sistema

PRIVACIDADE

- Os sistemas de IA exigem frequentemente o acesso aos dados dos pacientes para fazer diagnósticos precisos.
- Isso traz preocupações em torno da privacidade e segurança dos dados.
- Necessidade de pensar novas formas de consentimento para esse tipo de uso.

RESPONSABILIDADE LEGAL

- Se um sistema de IA fornece um diagnóstico incorreto que leva a danos ou atrasos no tratamento, pode haver responsabilização legal para o prestador de cuidados de saúde ou da organização responsável pela implementação do sistema de IA.



Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY

O FEIO

DATA TAGGERS

- rotuladores" de dados (data taggers)
- Menos de US$2 a hora
- Saúde mental dos data taggers
- Trabalho precarizado
- "Não há nada de inteligente na inteligência artificial. Ela tem que aprender à medida que é treinada", explica Enrique García, co-fundador e gerente da DignifAI, empresa americana com sede na Colômbia

Os milhares de trabalhadores em países pobres que abastecem programas de inteligência artificial como o ChatGPT

[Os milhares de trabalhadores em países pobres que abastecem sistemas de inteligência artificial como o ChatGPT - BBC News Brasil]

BBC

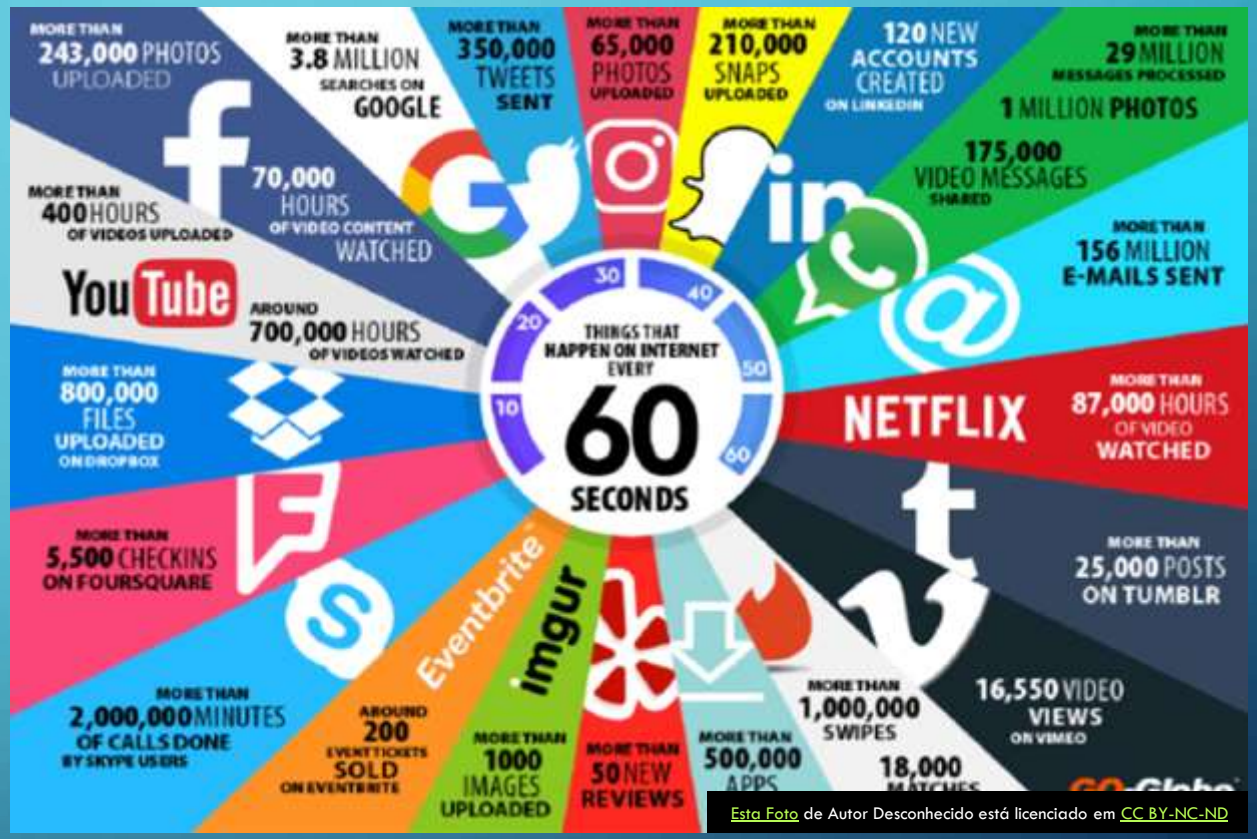
VENDA DE DADOS

Praticamente tudo o que fazemos é espionado e controlado por empresas que, por sua vez, compartilham todas essas informações pessoais entre si e com vários governos.

'Falta de privacidade mata mais que terrorismo': o surpreendente alerta de professora de Oxford - BBC News Brasil

REALIDADES AUMENTADAS

Com aumento de tudo que há na realidade…



Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-NC-ND

PARA PENSAR…

> J Med Ethics. 2021 Mar 18;medethics-2020-106820. doi: 10.1136/medethics-2020-106820. Online ahead of print.

Who is afraid of black box algorithms? On the epistemological and ethical basis of trust in medical AI

Juan Manuel Durán [1], Karin Rolanda Jongsma [2]

Affiliations + expand

PMID: 33737318 DOI: 10.1136/medethics-2020-106820

INTELIGÊNCIA DE FUTURO

Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY

O Janus de duas faces: IA e Big Data

USO ÉTICO DE IA NA CLÍNICA

0. Consentimento livre e esclarecido
1. Reunir toda a informação clínica disponível sobre o paciente
2. Identificar uma lista de potenciais doenças raras
3. Identificar fontes de dados relevantes
4. Selecionar uma ferramenta de IA apropriada
5. Introduzir os dados do doente na ferramenta da IA
6. Rever a lista de potenciais diagnósticos gerados pela IA
7. Confirmar o diagnóstico com testes adicionais
8. Desenvolver um plano de tratamento
9. Monitorizar e monitorar a resposta do paciente ao tratamento
10. Permitir participação e dar transparência aos processos de tomada de decisão.

OBRIGADO!

monsores@unb.br