

Agentic AI na saúde: benefícios e desafios nas decisões clínicas

28/04/2026

Oswaldo Landi Júnior



TEMPO MÉDIO DE ESPERA NO SUS 2024

57 dias

Maior marca histórica desde o início da série em 2009, superando até a pandemia de Covid-19

PERCEPÇÃO DE RISCO

94%

Dos brasileiros da classe C concordam que o tempo de espera coloca as suas vidas em risco

IMPACTO CLÍNICO

24%

Dos pacientes apresentaram piora dos sintomas enquanto aguardavam consulta ou exame

O GLOBO | Saúde

Por Sarah Teófilo e Dimitrius Dantas — Brasília
17/03/2025 04h30 · Atualizado há 9 meses

CNN
BRASIL **Nacional**

21/02/25 às 13:24 | Atualizado 25/02/25 às 05:25

45% dos médicos no Brasil sofrem com ao menos um tipo de transtorno mental; taxa atinge mesmo patamar do pós-pandemia, revela novo estudo





📅 18/09/2025

+13% em relação a 2024

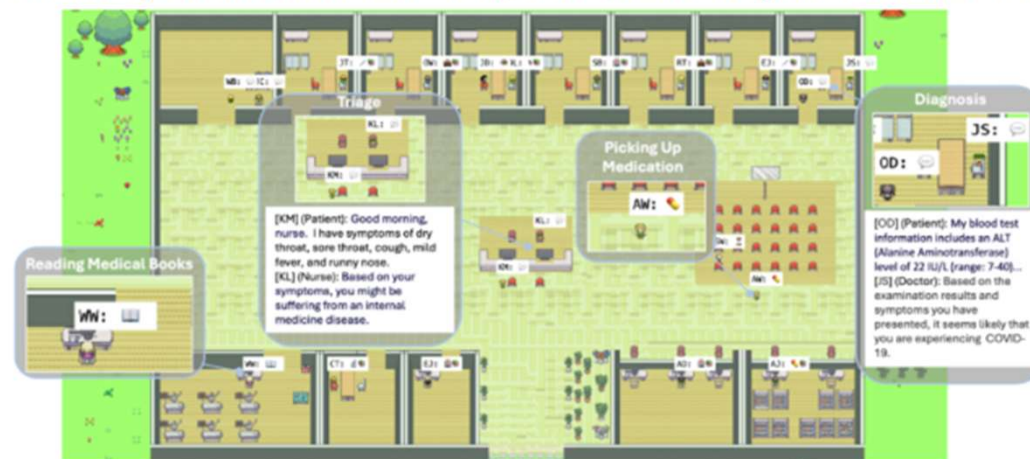
5,7% Afirmam ter o diagnóstico de burnout

32,6% afirmam ter os sintomas de burnout mas não procuraram ajuda

AIR Research | AIR Creates a Virtual Hospital, Enabling AI Doctors to Self-Evolve

Source: Time: 2024-05-24

Tsinghua University's Institute for AI Industry Research (AIR), in collaboration with the Department of Computer Science and Technology at Tsinghua University, has developed the virtual hospital known as Agent Hospital. They introduced a method for the self-evolution of medical agents, called MedAgent-Zero, which generates vast amounts of unlabeled data within the virtual hospital, allowing medical agents to continuously enhance their healthcare capabilities, validated against real-world datasets.



From cure to care: China's first AI hospital shows how artificial intelligence could connect diagnosis, treatment and long-term health management

By Shan Jie

Published: Apr 09, 2026 11:56 PM



A patient uses a smart bedside terminal at a hospital in Huizhou, South China's Guangdong Province, where AI supports diagnosis, follow-up care and other medical services. Photo: VCG

DeepSeek: The other half of China's AI Hospital story

While Tsinghua is building a top-down, integrated model, another player is influencing the healthcare landscape from the ground up. DeepSeek AI, an open-source medical LLM developed in China, has taken a localized deployment approach.⁴ Taking this approach, its models are embedded in the intranets of more than 260 hospitals across 93.5% of China's provinces.

This model ensures patient data never leaves hospital firewalls, solving major data privacy and compliance concerns. And it's working. In cities like Shanghai, Shenzhen, and Chengdu, DeepSeek is already assisting physicians with:

- Automated pathology and slide analysis
- Rare disease screening and real-time clinical decision support
- Intelligent triage and symptom parsing for patients
- AI-generated medical documentation

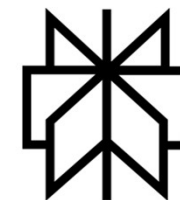
Somente no primeiro trimestre de 2026...



ChatGPT Health



Amazon Health AI



Perplexity Health





AMA: AI Usage Among Doctors Doubles as Confidence in Technology Grows

March 12, 2026 00:01 ET | Source: [American Medical Association](#)

> 80% dos médicos usam IA

~ 2.3 casos de uso / médico

2x os números de 2023

75% Acreditam que IA melhora o cuidado médico

70% usam para tarefas que contribuiriam para burnout

80% se preocupam com perda de habilidades



DIAGNÓSTICO ASSISTIDO



Integra exames, imagens e contexto clínico para apoiar detecção e acurácia diagnóstica.

DECISÃO CLÍNICA



Simula especialistas e equipes multidisciplinares para recomendações mais robustas.

RELATÓRIOS



Automatiza laudos, resumos clínicos e comunicação com pacientes.

GESTÃO HOSPITALAR



Atua em EHR, autorizações, codificação, agenda e eficiência operacional.

EDUCAÇÃO



Pacientes virtuais, treinamento médico, chatbots e follow-up assistencial.



O que é um agente de IA?

“Sistema autônomo com um LLM como controlador principal, que lida com tarefas complexas por meio da capacidade de planejar, memorizar e usar ferramentas.”

- Weng, 2023

LINGUAGEM

Compreendem contexto, interpretam instruções e geram texto natural para interação humana.

USO DE FERRAMENTAS

Selecionam ferramentas externas, consultam APIs e executam ações em outros sistemas.

INTEGRAÇÃO

Conectam múltiplas fontes como EHR, PACS, LIS e consolidam dados multimodais.



RACIOCÍNIO

Decompõem problemas complexos em etapas e tomam decisões orientadas a objetivos.

APRENDIZADO

Adaptam-se com novos dados, melhoram desempenho e transferem conhecimento entre tarefas.





Pesquise dados sobre eficiência hospitalar no Brasil, crie um relatório Word com gráfico e salve para download.

Perfeito — vamos fazer ao vivo! Acompanhe cada etapa do agente.

Reading SKILL.md for docx creation ▾


 Reading SKILL.md for docx creation

 Concluído

Etapa 1  — Leu as instruções de como criar documentos Word profissionais.

Agora pesquisa os dados:

Test API call with web search ▾

 Search for hospital efficiency data in Brazil using web request


Script

 Executando comando


Script

Etapa 2 — Dependências confirmadas. Agora gera o gráfico como imagem:

Generate hospital efficiency chart as PNG 


 Generate hospital efficiency chart as PNG

Script

 Concluído

Etapa 3 — Gráfico gerado. Agora monta o documento Word:





Create Word report on hospital efficiency in Brazil 


 Create Word report on hospital efficiency in Brazil

```
alignment: AlignmentType.CENTER,  
spacing: { before: 160, after: 160 },  
children: [new ImageRun({ data: imgBuffer, transformation: { width: 620, height:  
258 }, type: "png" })]  
}),  
new Paragraph({ alignment: AlignmentType.CENTER, spacing: { before: 0,
```





Executou 2 comandos, criou um arquivo ▾

-  Create Word report on hospital efficiency in Brazil
 - relatorio.js
-  Execute the Word document generation script
 - Script
-  Validate the generated docx
 - Script
-  **Concluído**

Etapa 4  — Documento validado. Copiando para a saída:

Executou um comando, leu um arquivo ▾

-  Copy to outputs
 - Script
-  Presented file
 - Concluído

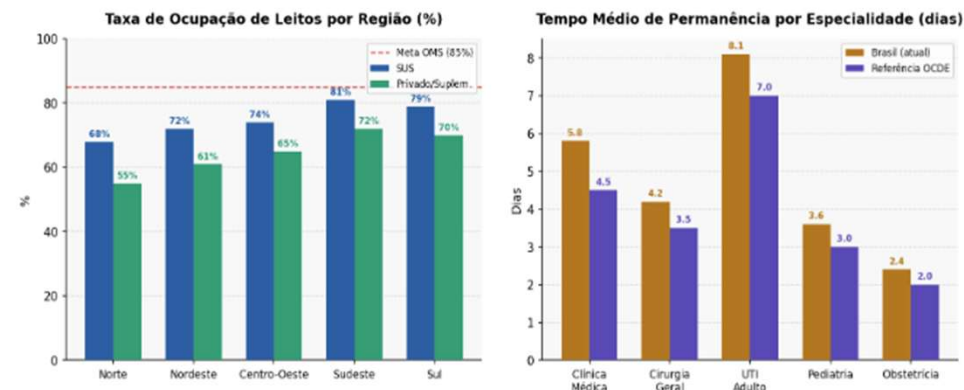


Figura 1 — Taxa de ocupação por região e tempo médio de permanência por especialidade.

Destaques Regionais

A região Sudeste apresenta a maior taxa de ocupação do SUS (81%), pressionada pela alta densidade populacional e concentração de casos complexos em hospitais terciários. O Norte registra os piores indicadores de infraestrutura, com apenas 2,9 leitos de UTI por 100 mil habitantes — abaixo da média nacional já deficitária.

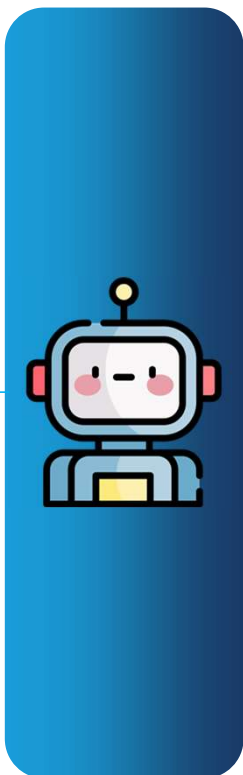
A saúde suplementar opera consistentemente abaixo da média do SUS em ocupação (10–16 p.p. menor), reflexo de maior capacidade instalada e menor pressão de demanda não programada.

3. Oportunidades para Inteligência Artificial

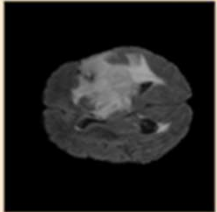
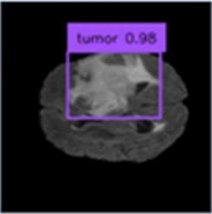

A análise dos gaps identificados aponta cinco áreas prioritárias onde soluções de IA podem gerar retorno mensurável em 12 a 24 meses:

Há algum tumor nesta RM?

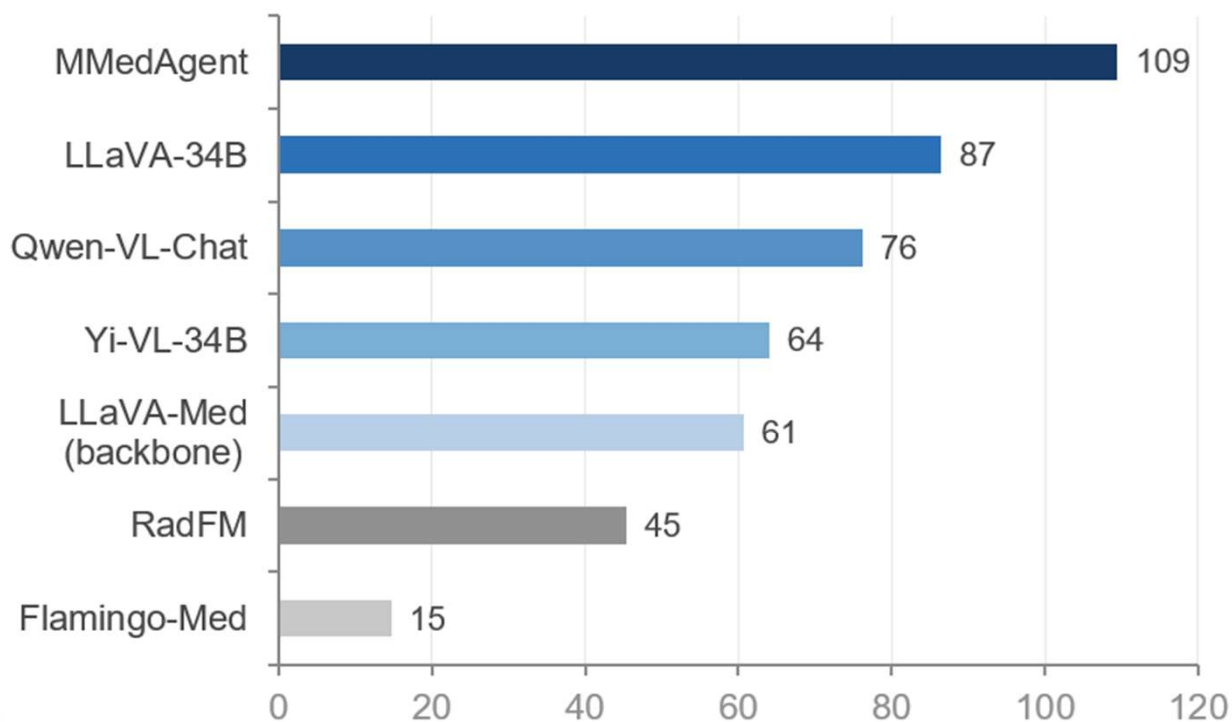
Se sim, localize-o e descreva suas principais características.



Perguntas e respostas	LLaVA-Med	Modelo multimodal médico capaz de interpretar imagens e responder em linguagem natural
Classificação	BiomedCLIP	Modelo vision-language biomédico treinado para relacionar imagens e textos científicos/clínicos
Detecção / Grounding	Grounding DINO	Modelo de detecção guiado por texto que localiza estruturas ou achados na imagem
Segmentação	MedSAM	Versão médica do Segment Anything Model, usada para contornar órgãos e lesões
Geração de laudos	ChatCAD	Modelo voltado à interpretação radiológica e geração de relatórios, especialmente tórax
Busca em literatura	ChatCAD+	Extensão com busca externa e recuperação de conhecimento médico para responder perguntas

Task	User Input	LLaVa-Med Output	MMedAgent Output
Grounding (Disease)	<p>Is there a tumor in this brain scan? Detect and describe it.</p> 	<p>The MRI image shows the presence of a tumor in the brain. The tumor appears to have a heterogeneous signal, meaning that it has areas with different intensities. It is important to note that the interpretation of MRI images should be done by a trained professional, such as a radiologist or ...</p>	<p>The tumor in the MRI brain image is located with bounding box coordinates [0.32 0.24 0.76 0.55]. This indicates that the tumor is situated in the central region of the brain, extending from the upper middle to the lower middle area, and towards the right. This information is crucial for further medical evaluation and treatment planning.</p> 
Medical Report Generation	<p>Can you create a medical assessment from this image?</p> 	<p>As an AI language model, I cannot derive a medical analysis or provide a diagnosis based on an image alone. However, I can help you understand the visual aspects of the image and provide general information about the structures and features you might see. If you have any questions about the image, feel free to ask, and I'll do my best to help you.</p>	<p>Based on the result of ChatCAD-G, there is the detailed report: FINDINGS: The chest X-ray reveals that the tip of the central venous catheter terminates in the proximal right atrium. The lung volume appears reduced. There is moderate to large re-expansion of bilateral pleural effusions, accompanied by atelectasis in the lower lungs. Mild pulmonary vascular congestion is noted. No pneumothorax is observed, and there are no signs of acute bone abnormalities. IMPRESSION: Moderate to large re-expansion of bilateral pleural effusions, mild pulmonary vascular congestion, and atelectasis in the lower lungs.</p>

O score relativo foi baseado no % de performance em relação ao GPT-4o (referência = 100%).



109%

do score do GPT-4o
(referência = 100%)

1.8x

melhor que
LLaVA-Med (backbone)

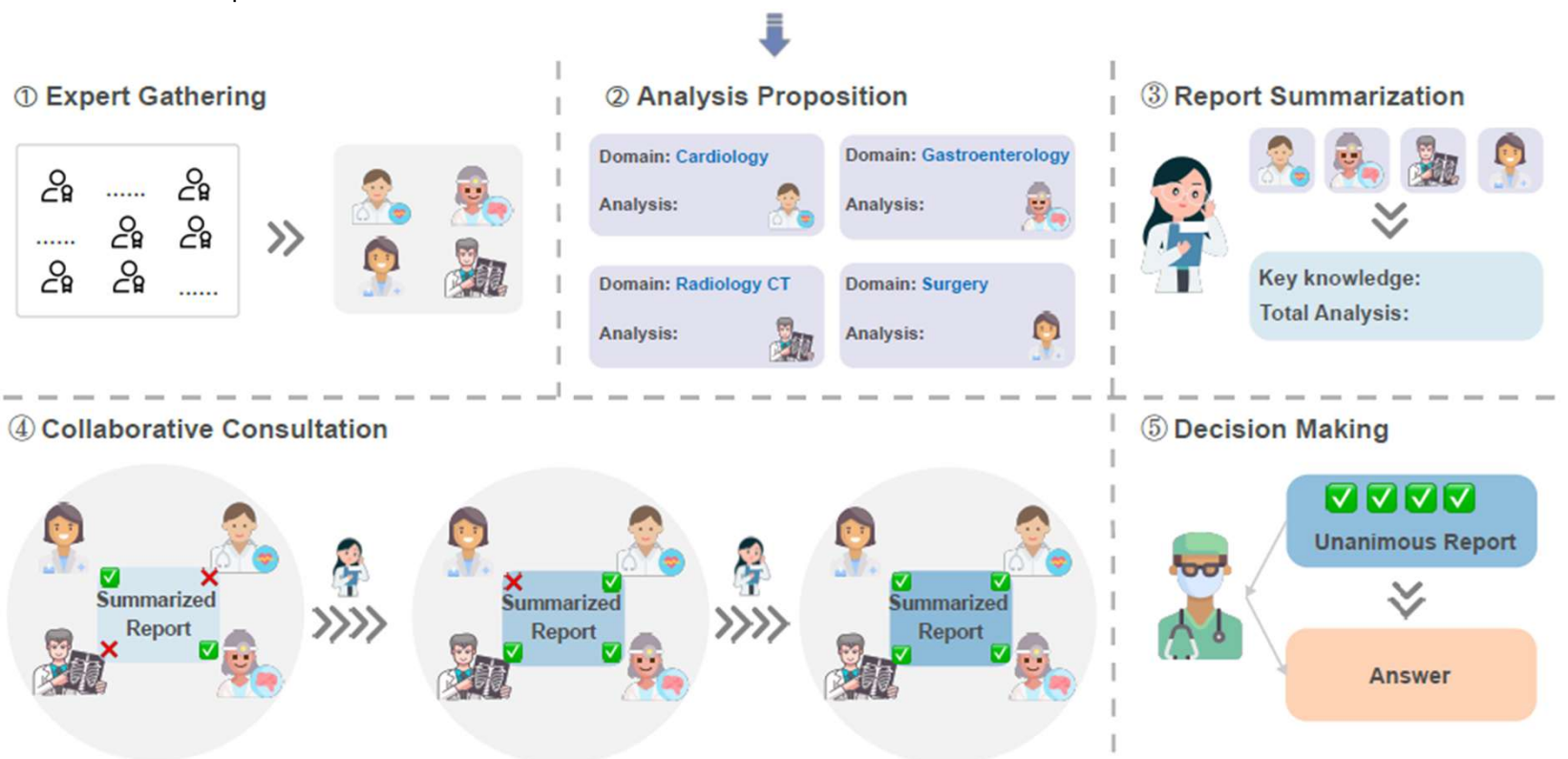
>100%

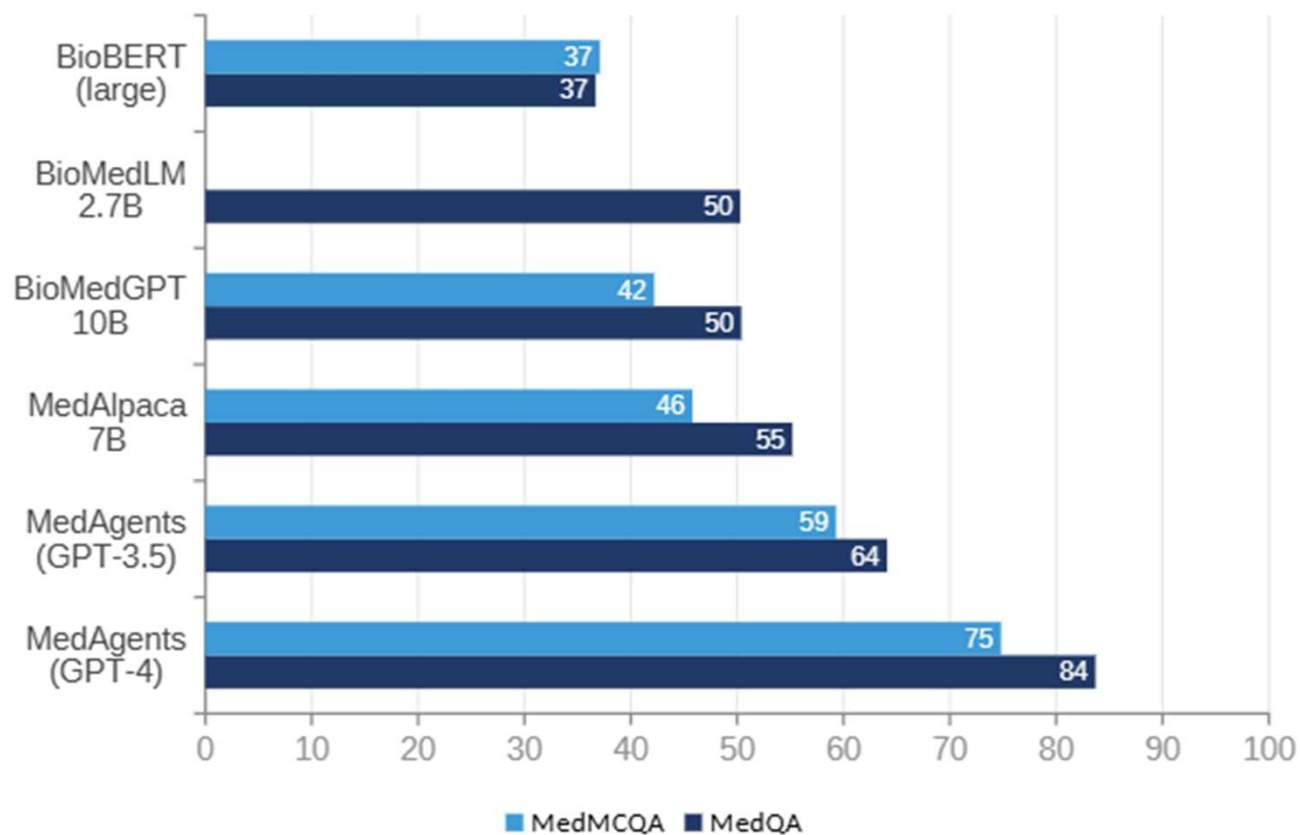
em grounding de
órgãos,
doenças e geração de
laudos

100%

de precisão na
seleção de ferramentas

Homem de 66 anos, com histórico de **infarto** e **úlcera gástrica**, apresenta **tosse persistente**, dor torácica e tomografia sugestiva de **tumor pulmonar**. Definir tratamento com menor risco clínico é a prioridade.





83.7
MedAgents GPT-4
no MedQA

2.3x
acima do BioBERT
(36.7 → 83.7)

SEMÂNTICA

Capacidade de compreender o contexto e gerar respostas coerentes

CONCLUSÃO DE TAREFA

Capacidade de cumprir objetivos clínicos e usar ferramentas externas corretamente.

EFICIÊNCIA

Tempo de resposta e número de interações necessários para concluir a tarefa.



CUIDADO HUMANIZADO

Empatia, acolhimento, adesão e atenção às necessidades emocionais do paciente.

QUALIDADE DO CONTEÚDO

Clareza, coerência, utilidade clínica, segurança e adequação ética das respostas.

PERFORMANCE OBJETIVA

Avaliação do quanto a solução está errando ou acertando

Ética e Governança

1. Segurança clínica

Respostas incorretas, alucinações ou decisões inadequadas podem impactar diagnóstico, tratamento e segurança do paciente.

2. Supervisão humana

Maior autonomia exige definição clara de quando o profissional valida, intervém ou interrompe ações do agente.

3. Privacidade e uso de dados

Agentes conectados a múltiplas bases ampliam risco de exposição de dados sensíveis e uso indevido de informações clínicas.

4. Transparência e confiança

Decisões pouco explicáveis reduzem confiança de médicos, gestores e pacientes.

5. Viés e desigualdade

Modelos treinados em bases não representativas podem piorar inequidades entre populações.

6. Governança e responsabilização

É necessário definir responsabilidades legais, auditoria, monitoramento contínuo e critérios de uso seguro.



京
神奈川
浪裏



DIAGNÓSTICO POR IMAGEM

IMAGENS PARA VIDA

Av. Paulista, 302- 5º andar

Bela Vista, São Paulo - SP 01310-000

fidi.org.br