

## **25 anos após o Genoma Humano, IA lidera nova revolução médica**

---

Em 2000, o Projeto Genoma Humano divulgava ao mundo o primeiro rascunho do DNA humano. O feito foi considerado uma virada na medicina moderna, abrindo caminho para avanços na biotecnologia, nos testes genéticos e no entendimento de doenças raras. Agora, em 2025, outra revolução vem ganhando protagonismo: a aplicação da Inteligência Artificial (IA) na área da saúde.

De hospitais que usam algoritmos para priorizar atendimentos a ferramentas que interpretam exames em segundos, a IA se tornou uma aliada estratégica de médicos, pesquisadores e gestores de saúde em todo o mundo. E, embora ainda existam desafios éticos e operacionais, os resultados obtidos até agora indicam que o impacto será duradouro — e tão transformador quanto o sequenciamento genético foi no início do século.

IA Clássica vs. IA Generativa: entendendo a diferença na revolução da saúde

É importante distinguir as duas principais vertentes da Inteligência Artificial que estão transformando a medicina. A IA Clássica, presente há mais tempo no setor, usa algoritmos treinados para tarefas específicas, como análise de imagens médicas, detecção de padrões em sinais vitais e previsão de riscos com base em dados estruturados.

Já a IA Generativa, mais recente e impulsionada por grandes modelos de linguagem, consegue criar conteúdo original, interpretar linguagem natural e fornecer explicações detalhadas para questões médicas complexas.

“Enquanto sistemas de IA Clássica como o Laura são especializados em detectar padrões específicos em dados hospitalares, as ferramentas de IA Generativa como ChatGPT podem interpretar sintomas descritos pelo paciente e fornecer explicações médicas acessíveis”, explica Kenneth Corrêa, especialista em inovação e tecnologias emergentes.

### **Diagnóstico com apoio da IA: agilidade e precisão**

Um dos principais ganhos com o uso da IA está na triagem e no diagnóstico médico. Sistemas como o Med-PaLM 2, desenvolvido pelo Google, são treinados com grandes bases de dados clínicos e passaram em testes de proficiência médica nos Estados Unidos. A tecnologia consegue interpretar exames de imagem, sugerir

diagnósticos e até gerar relatórios médicos com linguagem técnica e objetiva.

“Essas ferramentas funcionam como uma enciclopédia médica ampliada. Elas acessam milhares de prontuários, cruzam informações com bibliotecas médicas e oferecem ao profissional uma hipótese diagnóstica altamente embasada. Isso dá mais agilidade e segurança ao processo de decisão”, explica Corrêa, autor do livro “Organizações Cognitivas – Alavancando o Poder da IA Generativa e dos Agentes Inteligentes”, que explora o impacto da IA nas organizações.

Um estudo publicado pela JAMA Internal Medicine, em 2023, já mostrava a força desse tipo de recurso: em um teste às cegas, 80% dos pacientes preferiram a resposta dada por um modelo de IA (no caso, o ChatGPT) em comparação com a de médicos humanos. O motivo? Clareza, empatia e assertividade.

### **Medicina personalizada e genômica acelerada**

Se o Projeto Genoma levou mais de uma década para mapear o DNA humano, hoje esse processo pode ser feito em poucas horas com o auxílio de IA. Startups como a canadense Deep Genomics e plataformas como a da Illumina utilizam algoritmos para analisar sequências genéticas, prever mutações perigosas e até sugerir tratamentos sob medida para o perfil biológico de cada paciente.

A chamada “medicina personalizada” — que era uma promessa em 2000 — se tornou realidade. A IA é essencial nessa equação, permitindo que laboratórios processem milhões de combinações genéticas rapidamente e identifiquem padrões antes invisíveis ao olho humano.

### **IA está em mais da metade dos hospitais**

Segundo um relatório da Global Market Insights, o mercado global de IA na saúde deve ultrapassar US\$ 200 bilhões até 2030. Em 2025, estima-se que mais de 60% dos hospitais nos Estados Unidos e na Europa já utilizem inteligência artificial em ao menos uma etapa do atendimento médico, seja na triagem, no diagnóstico, na gestão de leitos ou na análise de exames.

O Brasil segue a mesma tendência. Hospitais como o Albert Einstein, Sírio-Libanês e redes públicas estaduais já testam modelos preditivos para controle de infecções hospitalares, otimização de equipes e redução de custos.

### **Robótica médica e tecnologias futuristas já em uso**

Além dos algoritmos, a integração entre IA e robótica tem levado a medicina a patamares antes considerados ficção científica. Confira algumas tecnologias de

ponta já em uso ao redor do mundo:

- **Interfaces cérebro-máquina (BMI):**

Empresas como a Neuralink, de Elon Musk, já realizam testes clínicos em humanos com implantes cerebrais que permitem controlar dispositivos com o pensamento. A Synchron, outra empresa do setor, desenvolveu uma interface menos invasiva que não requer abertura do crânio. Estas tecnologias prometem revolucionar o tratamento de condições neurológicas e permitir que pessoas com paralisia controlem dispositivos digitais diretamente com a atividade cerebral.

- **Próteses neurais controladas pelo pensamento:**

Instituições como a Universidade Johns Hopkins (EUA) desenvolveram braços robóticos que respondem a sinais cerebrais reais, permitindo que amputados movimentem membros artificiais com a mente.

- **Cirurgias assistidas por robôs com IA (como o Da Vinci Xi):**

Utilizado em hospitais de ponta, o robô cirúrgico Da Vinci permite movimentos de alta precisão em cirurgias minimamente invasivas. Em sua versão mais recente, utiliza IA para sugerir ajustes em tempo real e evitar erros.

- **Robôs de reabilitação com aprendizado adaptativo:**

Equipamentos como o ExoAtlet (Rússia) e o ReWalk (Israel/EUA) utilizam IA para adaptar a marcha de exoesqueletos às necessidades de cada paciente durante o processo de reabilitação.

- **Nanorrobôs e IA para entrega de medicamentos:**

Em fase experimental, microrrobôs guiados por inteligência artificial já conseguem navegar pela corrente sanguínea e liberar fármacos de forma precisa, reduzindo efeitos colaterais.

- **Avatares médicos com IA generativa:**

Clínicas nos EUA e Japão já usam avatares com reconhecimento facial e voz humanizada para auxiliar pacientes com Alzheimer, demência e ansiedade, reforçando rotinas e oferecendo companhia com base em dados personalizados. A Synthesia, empresa pioneira em vídeos gerados por IA, está desenvolvendo versões específicas para comunicação médico-paciente, facilitando explicações sobre tratamentos complexos.

## **Riscos e responsabilidade: IA deve ser apoio, não substituição**

Apesar do entusiasmo, especialistas alertam para o uso ético e seguro da IA na saúde. Em 2024, a Organização Mundial da Saúde (OMS) divulgou diretrizes para o uso de algoritmos em diagnósticos e tratamentos, enfatizando que o médico humano continua sendo o responsável final pelas decisões clínicas.

***“A IA é uma ferramenta poderosa, mas ainda pode cometer erros. O ideal é usá-la como apoio ao profissional de saúde, e nunca como substituto”, destaca Kenneth Corrêa. Ele também aponta o desafio da responsabilização: “Se um robô errar, quem responde? O hospital, o desenvolvedor, o médico?”***

Além disso, há o obstáculo da aceitação social. Embora muitos pacientes elogiem a eficiência das respostas automatizadas, ainda há resistência em receber diagnósticos de uma “máquina”. “O toque humano continua sendo insubstituível em muitos casos”, reforça Corrêa.

## **O futuro: IA acessível e integrada**

Com a popularização de modelos como ChatGPT, Claude, Gemini e LLaMA, o acesso à IA se democratizou. Hoje, qualquer estudante de medicina pode simular atendimentos ou testar diagnósticos usando plataformas abertas. Empresas de tecnologia seguem investindo pesado no setor: Amazon, Meta, IBM, Microsoft e Apple têm linhas específicas voltadas à saúde digital.

“A tendência é que a IA se integre cada vez mais aos sistemas de saúde, com soluções mais acessíveis, personalizadas e em tempo real”, afirma Corrêa. “A revolução do Genoma nos ensinou a ver a saúde em nível molecular. Agora, a IA nos permite ver em tempo digital.”

<https://medicinas.com.br/ia-genoma-humano/>

**Veículo:** Online -> Site -> Site Medicina S/A