

MEIO DE Cultura HOSPITALAR

AGO
2024

Edição N° 72

O impacto da Inteligência Artificial (IA) nos serviços de saúde



Algoritmos de IA têm sido desenvolvidos para apoiar a decisão de médicos, automatizar tarefas administrativas e auxiliar cirurgiões em procedimentos complexos.

Pesquisadores da Universidade Nacional Australiana, em parceria com outros profissionais do Instituto Nacional do Câncer dos Estados Unidos, desenvolveram uma ferramenta de inteligência artificial (IA) para identificar e classificar tumores cerebrais em 10 subtipos principais, com até 95% de precisão. O trabalho foi publicado na revista científica *Nature Medicine*.¹

Esse modelo de IA foi treinado e validado com dados de 4 mil pacientes dos Estados Unidos e da Europa. Trata-se de um volume de dados robusto e complexo para análise humana e com a tecnologia, foi possível dar um salto significativo no diagnóstico para tumor cerebral.

Essa é só uma das várias inovações que estão por vir na área da saúde com o avanço da IA. Nos EUA, a *Food and Drug Administration* (FDA) tem validado cada vez mais dispositivos médicos relacionados à inteligência artificial. É o que mostra o *Artificial Intelligence Index Report 2024*, da Universidade de Stanford, que aprovou 139 dispositivos em 2022, todos relacionados à IA, o que representa um aumento de 12,1% em relação a 2021. Desde 2012, o número de dispositivos médicos aprovados pela FDA aumentou mais de 45 vezes.²

Cristian Rocha, CEO e cofundador da Munai Health, *startup* brasileira de inteligência de dados com foco no setor de saúde, acredita que o momento é de forte crescimento e evolução da tecnologia nas práticas assistenciais e na gestão dos serviços de saúde. O executivo é especialista em inteligência artificial, tendo realizado intercâmbio na Universidade Monash, na Austrália, onde aprofundou o tema da IA, concluindo posteriormente seu mestrado na Universidade de Lyon, na França e na NTNU, na Noruega, apresentando sua dissertação no hospital de Estrasburgo, referência mundial em cirurgia robótica.



Cristian Rocha
CEO e cofundador da Munai Health





Há 30 anos, um algoritmo que demorava meses para ser executado, hoje leva segundos. Conseguimos avançar muito na parte de *hardware*, em capacidade de computação e na parte de dados”, comenta Cristian.



Para o CEO, o crescimento do desenvolvimento de soluções com IA nos serviços de saúde é exponencial. Ele cita o imenso volume de dados de pacientes gerados todos os meses, superior ao de outras indústrias, como o setor financeiro ou o agronegócio.

“Hoje, a gente ainda tem uma medicina mais de trabalho humano do que tecnológica. Mas, com o volume de dados que há no setor de saúde, é questão de tempo para que a IA esteja mais desenvolvida e os serviços comecem a ser automatizados”, afirma Cristian.

Democratização da IA

“Qual é o grande desafio da inteligência artificial na saúde? A democratização da tecnologia. Ela não está democratizada porque ainda é incipiente, no sentido de que esta tecnologia ainda está ‘saindo’ da academia e encontra-se em validação nos grandes hospitais”, explica Cristian.

De acordo com o executivo, hoje já existem oportunidades para obter soluções de inteligência artificial que sejam mais escaláveis, como os protocolos

médicos e a possibilidade de automatizar a implementação desses documentos para médicos e a população em geral.

“É improvável que daqui a dez anos a gente não tenha soluções de IA em várias jornadas do paciente. No futuro, se você for a uma consulta médica, provavelmente será por indicação de uma inteligência artificial, que avaliou que você tem riscos de desenvolver essa ou aquela doença”, ressalta o CEO.

A IA nos dias atuais

A implementação de IA na medicina não só aumenta a eficiência dos processos hospitalares, como também melhora a qualidade do atendimento ao paciente. Com algoritmos capazes de analisar grandes volumes de dados, os médicos podem tomar decisões mais embasadas e precisas.³ No entanto, há um receio de que a automação excessiva torne o tratamento menos humano. Para evitar isso, a IA deve ser utilizada como uma ferramenta de apoio, complementando e potencializando a atuação dos profissionais de saúde sem substituí-los.

Atualmente, diversos hospitais no Brasil estão utilizando a inteligência artificial para agilizar o atendimento ao paciente, oferecendo diagnósticos mais rápidos e reduzindo filas. Além disso, a IA permite prever internações em minutos e detectar antecipadamente a piora na saúde dos pacientes internados. Em unidades da capital paulista, algoritmos têm sido desenvolvidos para otimizar o uso de leitos e salas cirúrgicas, melhorando a eficiência sem ampliar a infraestrutura.⁴

“Hoje, têm sido utilizados algoritmos de inteligência artificial para interpretação de exames médicos, como raios-X, tomografias, entre outros exames de imagem e laboratoriais. É uma forma de usar a tecnologia para apoio ao diagnóstico. Mas eu vejo um potencial muito grande de algoritmos de IA para suporte à decisão clínica, ao integrar o prontuário eletrônico do paciente e, com isso, ampliar o uso da IA



para ser uma ferramenta eficiente de apoio ao médico”, destaca Cristian.

Para o especialista, a IA deve ser desenvolvida para aumentar a eficiência do profissional de saúde, no sentido de que ele use o tempo de trabalho de forma inteligente para fazer muito mais em menos tempo. “Por exemplo, o médico gasta muito para fazer laudos de pacientes, digitando as informações no prontuário. A automação pode resolver isso de forma muito mais rápida, além de outros trabalhos administrativos que hoje estão nas mãos dos médicos”, afirma.

Como a IA tem auxiliado na medicina^{1,3,5,6}

Plataformas já utilizadas	IBM Watson Health, Google DeepMind Health, PathAI, Tempus, Zebra Medical Vision.
Diagnóstico e Tratamento	A IA auxilia na identificação de doenças com maior precisão e rapidez, além de personalizar tratamentos para pacientes.
Processamento de Imagens	Ferramentas de IA analisam imagens de exames, como radiografias e tomografias, detectando anomalias que poderiam passar despercebidas aos olhos humanos.
Previsão de Epidemias	Algoritmos preveem surtos de doenças, permitindo a implementação de ações preventivas.
Gestão Hospitalar	A IA otimiza processos administrativos, reduzindo custos e aumentando a eficiência operacional.
Gestão da Internação	A IA já está sendo usada para gerenciar leitos e prever a evolução do paciente, apoiando o médico na sua decisão clínica e reduzindo o tempo de espera para a disponibilização de leitos.
Centro Cirúrgico	O algoritmo de IA auxilia a maximizar o uso das salas de cirurgia, levando em consideração a velocidade média de cada cirurgião para realizar determinado procedimento, os instrumentos que serão utilizados, a complexidade da intervenção, em que unidade do hospital o paciente está internado, entre outros fatores. Essa gestão da IA possibilita abrir mais vagas no centro cirúrgico sem que o hospital precise ampliar a infraestrutura.
Rastreamento de Tumores	Um artigo publicado na revista <i>Nature</i> mostra a aplicação de IA para apoio na decisão de remoção de tumores cerebrais no momento da cirurgia. O <i>software</i> desenvolvido por pesquisadores holandeses ofereceu uma leitura precisa em 45 de 50 amostras sequenciadas em um prazo de quarenta minutos — índice inalcançável para o olho humano.

A tecnologia está sendo utilizada, por exemplo, para desenvolver novos medicamentos e aprimorar protocolos de tratamento, tornando-os mais eficazes e menos invasivos. Isso não só melhora os resultados dos pacientes, mas também otimiza o uso dos recursos de saúde, reduzindo custos e elevando a eficiência do sistema.⁵

“Neste campo da medicina, a IA utiliza diversas fontes de dados, como genoma, prontuário eletrônico do paciente, histórico médico, entre outras fontes de informação, para termos um tratamento que seja mais personalizado de acordo com cada paciente. Isso está avançando de forma muito rápida, inclusive no desenvolvimento de novas terapias medicamentosas, combinando moléculas que possam melhorar a adesão ao tratamento”, completa Cristian.



Avanço da medicina de precisão com a inteligência artificial^{3,5,6,7}

Novos medicamentos	A IA contribui para o desenvolvimento de novas terapias para doenças complexas, como câncer, reduzindo tempo de pesquisa e desenvolvimento e otimizando recursos financeiros.
Patologia	Já existem tecnologias avançadas para a análise digital de amostras de tumores e exames genéticos de alta complexidade e abrangência. Na Oncologia, há soluções de IA que oferecem precisão e agilidade para detectar diferentes tipos de tumores. São algoritmos que usam dados dos exames de imagens, das informações do prontuário eletrônico e das análises genômicas.
Machine learning	Algoritmos estão sendo treinados com milhões de dados de pacientes com o mesmo diagnóstico, para detectar padrões que o patologista não consegue ver ao examinar a lâmina com o microscópio. Isso abre possibilidade para, por exemplo, identificar uma alteração genômica na biópsia do câncer em curtíssimo tempo.
Análise genômica	A IA possibilita um aumento nas taxas de cura nos tratamentos oncológicos, à medida que contribui para a descoberta de novos biomarcadores e alvos terapêuticos, acelerando o desenvolvimento de tratamentos inovadores, bem como a interpretação de diagnósticos moleculares complexos.
Gestão do cuidado	Sistemas de gestão têm sido implementados em hospitais para auxiliar a equipe multiprofissional na tomada de decisão clínica de forma mais rápida e assertiva. Um exemplo é a plataforma Laura, software de IA que alerta sobre o risco de infecções generalizadas em pacientes internados em hospitais. Este robô é um dos projetos acelerados pelo Eurofarma Synapsis, programa que apoia o empreendedorismo na América Latina e incentiva inovação ligada à área de saúde. Este sistema já reduziu em 25% a taxa de mortalidade nos hospitais atendidos no Brasil.



Perspectivas para o futuro

O futuro da IA na medicina é promissor e cheio de possibilidades. Espera-se que a integração contínua da IA com outras tecnologias emergentes, como a “Internet das Coisas”, em inglês, Internet of Things (IoT), e a big data, transformem ainda mais o panorama da saúde. Robôs cirúrgicos equipados com IA prometem realizar procedimentos com precisão milimétrica, enquanto plataformas de inteligência artificial poderão fornecer suporte em tempo real aos profissionais de saúde, facilitando as tomadas de decisões clínicas.⁶

Além disso, a ética e a regulamentação da IA na saúde estão evoluindo para garantir que a implementação dessas tecnologias seja segura, equitativa e centrada no paciente. Com o avanço contínuo da IA, a medicina está posicionada para se tornar mais preditiva, preventiva e personalizada, beneficiando pacientes e profissionais de saúde em todo o mundo.

“

No Brasil, não temos a cultura de trabalhar baseados em dados no setor de saúde. Trata-se da doença, e não em como evitá-la. Eu enxergo isso como a principal barreira para termos uma saúde mais tecnológica e avançar para modelos mais eficientes de gestão do cuidado. O futuro tem uma perspectiva incrível, mas em nosso país ainda é preciso avançar na mudança dessa cultura”, conclui Cristian.

REFERÊNCIAS

1. Prediction of DNA methylation-based tumor types from histopathology in central nervous system tumors with deep learning. Nature Medicine [Internet]. 2024 May 17 [cited 2024 Jul 1]; Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41591-024-02995-8>
2. Artificial Intelligence Index Report 2024: Stanford University [Internet]. [place unknown]: Stanford University. 2024-2024 [cited 2024 Jul 6]. Disponível em: <https://aiindex.stanford.edu/report/>.
3. The potential for artificial intelligence in healthcare. Future Healthcare Journal [Internet]. 2019 Jun 06 [cited 2024 Jul 2]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6616181/>.
4. Diagnósticos rápidos, diminuição de filas, democratização da cirurgia: Como a IA está mudando a medicina. Valor Econômico [Internet]. 2024 Feb 23 [cited 2024 Jul 2]:1. Disponível em: <https://valor.globo.com/eu-e/noticia/2024/02/23/diagnosticos-rapidos-diminuicao-de-filas-democratizacao-da-cirurgia-como-a-ia-esta-mudando-a-medicina.ghtml>
5. Artificial Intelligence in Cancer Research and Precision Medicine. Cancer Discovery [Internet]. 2021 Apr 01 [cited 2024 Jul 2]. Disponível em: <https://aacrjournals.org/cancerdiscovery/article/11/4/900/665825/Artificial-Intelligence-in-Cancer-Research-and>
6. Artificial intelligence in healthcare: transforming the practice of medicine. Future Healthcare Journal [Internet]. 2021 Jul 08 [cited 2024 Jul 2]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8285156/>.
7. Inteligência artificial brasileira que ajuda a salvar vidas chega a hospitais públicos. Rede Nacional de Ensino e Pesquisa, 2020. Disponível em: <https://www.rnp.br/noticias/inteligencia-artificial-brasileira-que-ajuda-salvar-vidas-chega-hospitais-publicos>

Elaborado em agosto/2024

As opiniões expressas pelo CEO e cofundador da Munai Health, Cristian Rocha, não refletem necessariamente as opiniões da Eurofarma.



CHECARAM

Novas embalagens Eurofarma¹



Atualização visual que reforça a marca **Eurofarma** com **inovação** e mais informações aos pacientes.



Todas as novas embalagens trazem painel com QR code, onde será possível:

- ☐ Ler e ouvir a bula
- ☐ Acessar informações de forma rápida e intuitiva
- ☐ Fácil acesso à Central de Atendimento Eurofarma e Manual de Uso Consciente de Medicamento

Todos os produtos mantêm suas fórmulas e apresentações preservadas

