

**III CONGRESSO INTERNACIONAL
DE DIREITO, POLÍTICAS PÚBLICAS,
TECNOLOGIA E INTERNET**

**DIREITO, POLÍTICAS PÚBLICAS, TECNOLOGIA E
INTERNET I (ON-LINE) II**

D598

Direito, políticas públicas, tecnologia e internet I – online II [Recurso eletrônico on-line]
organização III Congresso Internacional de Direito, Políticas Públicas, Tecnologia e Internet:
Faculdade de Direito de Franca – Franca;

Coordenadores: Juliana Rodrigues Freitas, Rodrigo Vieira e Daniel Alexandre – Franca:
Faculdade de Direito de Franca, 2025.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-367-1

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Governança, regulação e o futuro da inteligência artificial.

1. Direito. 2. Políticas Públicas. 3. Tecnologia. 4. Internet. I. III Congresso Internacional
de Direito, Políticas Públicas, Tecnologia e Internet (1:2025 : Franca, SP).

CDU: 34

III CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO, POLÍTICAS PÚBLICAS, TECNOLOGIA E INTERNET

DIREITO, POLÍTICAS PÚBLICAS, TECNOLOGIA E INTERNET I (ON-LINE) II

Apresentação

Entre os dias 30 de setembro e 3 de outubro de 2025, a Faculdade de Direito de Franca recebeu o III Congresso Internacional de Direito, Políticas Públicas, Tecnologia e Internet. O evento reuniu acadêmicos, profissionais, pesquisadores e estudantes, promovendo o debate interdisciplinar sobre o impacto das inovações tecnológicas no campo jurídico e nas políticas públicas. A programação envolveu Grupos de Trabalho (GTs) organizados para aprofundar temas específicos, abordando desde o acesso à justiça até as complexidades da regulação tecnológica, com ênfase na adaptação do sistema jurídico aos avanços da inteligência artificial e da automação.

O GT 6 discute o papel das políticas públicas e do direito digital na regulação da internet e das novas tecnologias. Os trabalhos tratam de desinformação, privacidade, responsabilidade de plataformas e sustentabilidade no ambiente digital. O grupo reforça a importância de um uso ético e democrático da tecnologia em prol da cidadania e da transparência.

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA SAÚDE: CASOS DE USO E POTENCIAIS RISCOS

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HEALTHCARE: USE CASES AND POTENTIAL RISKS

Vinicius de Negreiros Calado ¹

Flavia Valeria Nava Silva ²

Matheus Quadros Lacerda Troccoli ³

Resumo

O estudo analisa casos de uso de Inteligência Artificial (IA) na saúde e seus potenciais riscos. Realiza-se uma revisão de literatura e apresenta-se casos de usos. A IA personaliza tratamentos mediante análise de históricos clínicos complexos e reduz sobrecarga profissional através da automação de tarefas administrativas. Evidências demonstram algoritmos para diagnóstico por imagem com precisão equivalente à de especialistas, sistemas de detecção precoce de arritmias e ferramentas para descoberta de fármacos. Contudo, a complexidade e opacidade dos sistemas geram desafios, especialmente pelo viés da automação. Conclui-se pela necessidade de atuação estatal para marcos regulatórios sem comprometer ambientes inovadores.

Palavras-chave: Inteligência artificial, Saúde, Personalização, Diagnóstico, Desafios

Abstract/Resumen/Résumé

The study analyzes use cases of Artificial Intelligence (AI) in healthcare and its potential risks. A literature review is conducted and use cases are presented. AI personalizes treatments through analysis of complex clinical histories and reduces professional workload through automation of administrative tasks. Evidence demonstrates algorithms for image diagnosis with accuracy equivalent to specialists, early detection systems for arrhythmias, and tools for drug discovery. However, the complexity and opacity of systems generate challenges, especially due to automation bias. It is concluded that state action is necessary for regulatory frameworks without compromising innovative environments.

¹ Doutor em Direito. Professor e pesquisador do Mestrado Profissional em Direito & Inovação (PPGDI /Unicap). Advogado.

² Promotora de Justiça no Estado do Maranhão. Mestre em Blockchain and Digital Currency pela University of Nicosia (Unic). Pós-graduada em Direitos Difusos, Coletivos e Gestão fiscal (ESMP/MPMA).

³ Advogado. Mestrando no Programa de Mestrado Profissional em Direito & Inovação (PPGDI/Unicap). Especialista em Direito Médico e da Saúde/LLM pela Católica Business School - CBS.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Artificial intelligence, Healthcare, Personalization, Diagnosis, Challenges

1 O potencial transformador da IA na saúde

O presente estudo concorda com Giardelli (2022, p. 114) no sentido de que “o desenvolvimento de pesquisas em inteligência artificial é de suma importância hoje, já que influencia diretamente todas as áreas de estudo da humanidade”, sendo fundamental a análise das consequências de sua incorporação no nosso cotidiano.

Segundo Kevin Scott (2023, p. 58) a inteligência artificial é “[...] um conjunto de tecnologias chamados ‘aprendizado de máquina’, algoritmos e modelos estatísticos que realizam certas tarefas por conta própria, com base em reconhecimento de padrões e deduções”.

A IA é uma tecnologia emergente que, uma vez amadurecida, se tornará mais barata e acessível, oferecendo “[...] avanços extraordinários nos campos médico e da energia limpa, criando não somente novos negócios, mas também novas indústrias e melhorias de qualidade de vida em quase toda área imaginável” (Suleyman; Bhaskar, 2024, p. 24).

Quando se pensa na utilização da IA na saúde, muitas vezes há o foco na substituição do médico. Contudo, o médico pode se beneficiar da utilização das ferramentas que podem se agregar, servindo como instrumento de apoio para o diagnóstico, na medida em que a IA transcende as limitações humanas na gestão e processamento de informações, como afirmam Lee e Quifan (2022, p. 179):

A IA pode levar em conta um histórico médico e familiar completo e personalizar o tratamento de acordo com isso. E a IA pode se manter atualizada a respeito de uma série de novos fármacos, tratamentos e estudos. Essas tarefas estão todas além da capacidade humana.

O potencial transformador da IA Generativa, seja nos fluxos de trabalho seja na interpretação de dados é reconhecido na área médica, sendo necessária uma mudança de visão para a melhoria da eficiência na prestação de serviços de saúde e na redução da sobrecarga de trabalho (The Lancet Regional Health - Europe, 2023).

Segundo Lee e Quifan (2022, p. 187) “[...] a IA contribuirá para a longevidade - não apenas nos ajudando a viver mais tempo, mas também com uma qualidade de vida razoável”, considerando que a haverá utilização de “big data e dados individualizados para entregar uma ‘longevidade de precisão’ ao prescrever nutrição personalizada, assim como suplementos, exercícios, sono, medicamentos e planos de terapia para cada pessoa”.

Os autores entendem que uma “biotecnologia de rejuvenescimento” poderá se tornar disponível para todos (Lee; Quifan, 2022, p. 187).

2. Exemplos concretos de aplicação da IA na medicina

Na revisão de literatura especializada realizada foi possível evidenciar avanços em várias áreas de medicina, tais como diagnóstico por imagem, cardiologia, descoberta de medicamentos, diagnósticos ubíquos, prevenção e cuidados paliativos.

Na área do diagnóstico por imagem, Scott (2023, p. 235) refere que já se consegue “[...] de maneira barata e onipresente, detectar uma série de problemas de saúde com precisão clínica”, enquanto a DEEPMIND desenvolveu um sistema que “lê tomografias ópticas tão acuradamente quanto os melhores especialistas do mundo” (Suleyman; Bhaskar, 2024, p. 81-82).

Já na especialidade da cardiologia há relatos de uma IA criada pela Universidade Stanford “foi capaz de ultrapassar o desempenho de um cardiologista médio na detecção e previsão de arritmias humanas” (Scott, 2023, p. 133), utilizando um conjunto de dados de 30 mil pacientes.

Sobre a descoberta de medicamentos Suleyman e Bhaskar (2024, p. 143) dão notícia de um sistema de IA analisou “100 milhões de moléculas e criou o 1º antibiótico derivado do aprendizado de máquina – Halicina – potencialmente para combater a tuberculose”.

No tocante a diagnósticos e prevenção Scott (2023) explica que com a proliferação de sensores em dispositivos vestíveis, a IA permitirá um mundo onde “todos tenham acesso a um médico virtual, que lhes avise quando estão ficando doentes antes que percebam e que possa prescrever um tratamento de forma autônoma” (Scott, 2023, p. 235). Isso possibilitará “diagnosticar doenças a um custo próximo de zero, para todos, antes que os sintomas apareçam, quando é mais barato tratá-las e mais rápido curá-las” (Scott, 2023, p. 235) e como afirmam Lee e Quifan (2022, p. 181) “com uma abordagem pragmática e centrada em dados, a IA de cuidados com a saúde certamente florescerá nos próximos vinte anos”.

Já na área de cuidados paliativos Scott (2023, p. 255) também aduz que a IA, em conjunto com sensores de saúde física e computação móvel, pode “melhorar a qualidade dos cuidados paliativos, ajudando pessoas mais idosas ou com doenças terminais e suas famílias a tomarem decisões melhores, aumentando a autonomia, a dignidade e a qualidade de vida do paciente e reduzindo os custos”.

3. A democratização do desenvolvimento e desafios da IA na saúde

Como aponta Scott (2023) a barreira para a participação e inovação na IA está diminuindo, permitindo que o desenvolvimento de algoritmos de IA para cardiologia, por exemplo, envolva “especialistas em IA, em informática em geral e engenheiros de software, estatísticos e cardiologistas” (Scott, 2023, p. 135), e não apenas indivíduos com PhD em aprendizado de máquina. Scott (2023, p. 135) refere que a ascensão de empresas de rotulagem de dados para

aprendizado de máquina supervisionado, essencial para treinar esses algoritmos, também é um fator-chave nessa disseminação e popularização.

Contudo, apesar de seu grande potencial, deve-se ressaltar a necessidade de cautela na implementação da IA na saúde, bem como a necessidade de gestão de riscos, na medida em que governos têm o desafio de "deixar que as inovações floresçam, enquanto minimizam os riscos" (Schwab, 2016, p. 75), pois "para cada inovação que consigamos imaginar, haverá uma aplicação positiva e um possível lado negro" (Schwab, 2016, p. 91).

Outrossim, Duffourc e Gerke (2023) aduzem que a IA generativa tem sido anunciada na área médica como uma promessa de grande potencial para minimizar a carga de trabalho dos médicos, tais como notas de consulta, resumos e códigos. Contudo, advertem que os profissionais médicos podem vir a ser responsabilizados por uma confiança extrema nos sistemas de IA, dada a sua opacidade ao se considerar que tal conduta esteja violando um padrão de cuidado médico.

4. Mitigando os desafios: O Papel do Governo e Gestores

Importante destacar as lições de Yuval Harari (2015, p. 23) que menciona que a "era na qual a humanidade se via impotente diante de epidemias naturais provavelmente chegou ao fim. Mas ainda poderemos ter saudades dela", apontando que a utilização de tecnologias especialmente a inteligência artificial, e sua junção com a biotecnologia trazem ao lado dos benefícios à saúde, potenciais riscos que não podem ser desconsiderados. E nesse ponto regulações e o papel do Estado e de Governos se torna necessário.

Scott (2023, p. 235) aduz que o governo "além de financiar a pesquisa acadêmica e o setor privado, para resolver os problemas de IA inerentes a uma revolução na saúde" poderia dispensar parte da "[...] quantia que já gasta com saúde para incentivar atitudes em prol dessa transformação pela IA".

As diretrizes estabelecidas pela OMS (Organização Mundial de Saúde) para o uso de inteligência artificial *ETHICS AND GOVERNANCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR HEALTH*, devem ser observadas e apontam como alerta que o "uso não regulamentado poderia subordinar os direitos e interesses dos pacientes e das comunidades aos poderosos interesses comerciais de empresas de tecnologia ou aos interesses dos governos em vigilância e controle social". Além disso, aponta para o necessário cuidado sobre os dados coletados para treinamento dos sistemas de inteligência artificial contemplarem toda a diversidade biológica humana uma vez que os

“sistemas capacitados principalmente em dados coletados de indivíduos em países de alta renda podem não funcionar bem para indivíduos em ambientes de baixa e média renda”.

Importante mencionar, a declaração de Astana, que reafirmou a histórica Declaração de Alma-Ata de 1978, firmada na Conferência Global sobre Atenção Primária de Saúde em outubro de 2018, trazendo seus princípios basilares a cobertura universal de saúde, e assim, modificar o eixo histórico de saúde para apenas alguns grupo ou pessoas, mas sim com abrangência universal.

Embora a utilização de tecnologias entre as quais a inteligência artificial, possam democratizar o acesso a saúde permitindo que pessoas distantes dos grandes centros urbanos possam acessar diagnósticos de precisão com especialistas da área e mesmo realizar cirurgias robóticas a distância, não garante o acesso universal a todos os cidadãos de um Estado, uma vez que em razão dos custos do próprio desenvolvimento tecnológico e pesquisas, pode num primeiro momento ser barreira de acesso às inovações tecnológicas na medicina por muitos.

Nesse ponto, compete ao Estado estabelecer políticas públicas, preparar o orçamento público e participar ativamente das pesquisas desenvolvidas para garantir o acesso igualitário de todos, evitando que restrições econômicas impeçam o acesso às inovações tecnológicas e aprofunde a desigualdade do acesso à saúde, impondo a muitos, técnicas já não tão sofisticadas e atuais no tratamento da saúde, sem olvidar a necessária proteção de dados e a regulamentação das tecnologias usadas para tratamento da saúde, notadamente os sistemas de inteligência artificial.

Considerações finais

A Inteligência Artificial na saúde representa uma promessa de avanços sem precedentes, com a capacidade de personalizar tratamentos, otimizar diagnósticos, acelerar a descoberta de medicamentos, prolongar a vida e melhorar a eficiência dos serviços de saúde.

No entanto, sua implementação exige uma abordagem pragmática, centrada em dados, e uma gestão cuidadosa dos riscos, especialmente no que tange à responsabilidade e à necessidade de transparência. A colaboração entre governos, academia, setor privado e profissionais de saúde será fundamental para aproveitar plenamente o potencial transformador da IA garantindo que seus benefícios sejam amplamente distribuídos e que os desafios sejam mitigados.

Sistemas de inteligência artificial utilizados na saúde, podem e devem democratizar o acesso a saúde para todos, desde que os interesses primordiais sejam o desenvolvimento de sistemas centrados no Humano, e não nos interesses de empresas e conglomerados econômicos que

financiam as pesquisas e estão de certo modo, por trás do desenvolvimento dos dispositivos e sistemas hoje existentes e em funcionamento no mundo.

REFERÊNCIAS

- DUFFOURC, M.; GERKE, S. Generative AI in Health Care and Liability Risks for Physicians and Safety Concerns for Patients. **JAMA**, v. 330, n. 4, p. 313-314, 2023. DOI: 10.1001/jama.2023.9630. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2807454>. Acesso em: 11 jul. 2025.
- GIARDELLI, Gil. **Pensando o impensável**: como sobreviver a um presente caótico e preparar-se para um futuro promissor. Porto Alegre: Citatel, 2022.
- HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: Uma breve história do amanhã**. São Paulo. Companhia das Letras, 2015.
- LEE, Kai-Fu; QIFAN, Chen. **2041**: como a inteligência artificial vai mudar sua vida nas próximas décadas. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2022.
- SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: EDIPRO, 2016.
- SCOTT, Kevin. **O futuro da inteligência artificial**: de ameaça a recurso. Rio de Janeiro: HarperCollins Brasil, 2023.
- SULEYMAN, Mustafa; BHASKAR, Michael. **A próxima onda**: inteligência artificial, poder e o maior dilema do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2024.
- THE LANCET REGIONAL HEALTH – EUROPE. Embracing generative AI in health care. **The Lancet Regional Health – Europe**, v. 30, 100677, jul. 2023. DOI: 10.1016/j.lanepe.2023.100677. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666776223000777>. Acesso em: 11 jul. 2025.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Declaração de Astana: Conferência Global sobre Cuidados Primários de Saúde. Astana, Cazaquistão, 25 e 26 de outubro de 2018. Genebra: WHO, 2018. (WHO-HIS-SDS-2018.61). Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIS-SDS-2018.61>. Acesso em: 11 jul. 2025.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance. Genebra: WHO, 2021. ISBN 978-92-4-002920-0. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200>. Acesso em: 11 jul. 2025.