

## MEDICINA DA ERA DIGITAL: DA INFORMAÇÃO HUMANA AO ALGORITMO

**João Vicente Machado Horvat**

Médico radiologista. Serviço de Imagem Mamária. Memorial Sloan Kettering Cancer Center - New York, NY, EUA. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5699-2094> E-mail: machadoj@mskcc.org

### RESUMO:

Desde a época de Hipócrates, o indivíduo busca pelo conhecimento para aprimorar os cuidados de saúde. Nos organizamos para formar centros acadêmicos que tenham como missão evoluir a ciência e difundir o conhecimento. Na era da informação, onde a tecnologia permeia cada aspecto de nossas vidas, a medicina não poderia permanecer alheia a essa revolução. A integração da tecnologia digital e a medicina é um marco que redefina o paradigma da assistência médica e coloca a saúde humana no epicentro de um mundo interconectado. A história da medicina é, em grande parte, uma narrativa de evolução contínua, alimentada pela sinergia entre a ciência e o cuidado do indivíduo. A medicina da era do algoritmo é apenas um passo de um longo processo de inovação e colaboração coletiva. Ao longo dos séculos, a medicina tem sido moldada e aprimorada pela infundável busca do conhecimento, pela interseção de diversas disciplinas e pelo compromisso inabalável de profissionais de saúde em busca do bem-estar humano. Em nenhum momento da história, a colaboração interdisciplinar e a junção de expertise se mostraram tão vitais quanto na era digital, onde assistência médica e tecnologia se entrelaçam de maneira sem precedentes. A medicina moderna é o resultado de uma fusão de especializações, da formação humana à ciência da computação, culminando na utilização de algoritmos avançados que prometem revolucionar a abordagem à saúde. Michael Crichton, celebre autor de *Jurassic Park*, concluiu seus estudos de medicina na Universidade de Harvard. Após a sua graduação, ele optou por mudar de profissão, direcionando seu talento e paixão para a escrita, se tornando um dos autores mais proeminentes do gênero de ficção científica. Em uma de suas mais clássicas citações ele disse: “Se você não conhece a História, não conhece nada. Você é uma folha que não sabe que faz parte de uma árvore”. Essa premissa é igualmente aplicável à medicina, que tem uma história rica e complexa, moldada por avanços notáveis que resultaram da colaboração entre diferentes especialidades. Ao longo dos séculos, a medicina transcende sua origem limitada a curas empíricas e práticas tradicionais, transformando-se em uma ciência de precisão que abraça a vanguarda tecnológica. Nesse percurso de evolução, a medicina baseada em evidências científicas é a característica primordial que não apenas possibilitou avanços monumentais, mas também assegura que o atendimento médico permaneça na fronteira do conhecimento em benefício dos pacientes. Ao longo da história da medicina, testemunhamos avanços notáveis que moldaram a prática médica contemporânea. A coleta, armazenamento e busca eficiente de informações médicas são pilares cruciais para o avanço da medicina. Em um mundo onde a colaboração interdisciplinar é essencial, a capacidade de acessar e compartilhar dados médicos é fundamental para impulsionar a pesquisa e o desenvolvimento de tratamentos inovadores. A realidade radiológica em que vivemos hoje é o resultado da integração de diversas especialidades e a organização eficaz de informações. No campo da medicina, é difícil para qualquer indivíduo dominar todas as áreas, e, portanto, avançamos através

Sumário

da colaboração e integração de expertise de várias disciplinas. A história da radiologia é uma história de inovação, cooperação e constante aprimoramento. Em 1895, o físico e engenheiro alemão Wilhelm Conrad Roentgen realizou a primeira radiografia ao capturar uma imagem da mão de sua esposa. Esse marco histórico desencadeou o desenvolvimento da radiologia médica. Durante a Primeira Guerra Mundial, a cientista Marie Curie desempenhou um papel vital ao desenvolver unidades móveis de raios-X para uso em campo de batalha, destacando a importância dessa tecnologia em emergências. Em 1918, o empreendedor George Eastman, fundador da Kodak, desempenhou um papel crucial ao produzir o primeiro filme radiológico, tornando as imagens radiográficas mais acessíveis e duradouras. Essa inovação permitiu o armazenamento e compartilhamento mais eficaz de imagens radiológicas. A ultrassonografia foi desenvolvida em 1955, graças ao trabalho do ginecologista e obstetra Ian Donald. Essa técnica revolucionou a visualização em tempo real de órgãos internos e o acompanhamento do desenvolvimento fetal. Em 1972, o engenheiro Godfrey Hounsfield desenvolveu a tomografia computadorizada, resultando em uma tecnologia que revolucionou a imagem médica ao permitir uma visualização tridimensional do corpo humano. A evolução da radiologia também envolveu a introdução da ressonância magnética (RM), que utiliza campos magnéticos para gerar imagens detalhadas dos tecidos moles do corpo. A RM foi desenvolvida em meados do século XX e continua a desempenhar um papel vital no diagnóstico de uma variedade de condições médicas. Além disso, em 1979, o cientista da computação Heinz U. Lemke desempenhou um papel importante no desenvolvimento dos Sistemas de Comunicação e Arquivamento de Imagens (PACS), que revolucionaram o armazenamento, acesso e compartilhamento de imagens radiológicas em ambientes médicos. Atualmente, estamos vivenciando o desenvolvimento de ferramentas de inteligência artificial (IA) que terão grande papel na prática clínica dos próximos anos. A integração da IA nas diversas especialidades médicas trará grandes melhorias na prevenção e tratamento de doenças e causará grande impacto no cotidiano da prática clínica. Na radiologia, é esperado que a IA fornecerá diagnósticos mais rápidos e com maior acurácia e eficiência. Tal fato pode afetar o campo laboral dos radiologistas, que terão que se adaptar os novos tempos e focar numa maior interação com os pacientes e com a equipe multidisciplinar de saúde. É esperado, porém, que os benefícios da IA devem ser muito maiores que potenciais pontos negativos de sua aplicação na prática médica. Esses marcos notáveis na história da radiologia demonstram como a integração de diversas especialidades e a organização eficiente de informações moldaram a prática radiológica contemporânea, desempenhando um papel crucial na melhoria dos cuidados de saúde e no avanço da medicina. A radiologia continuará a evoluir à medida que novas tecnologias e abordagens sejam desenvolvidas, proporcionando diagnósticos mais precisos e tratamentos mais eficazes.

## Sumário

**Palavras-chave:** Medicina; Inteligência Artificial; Radiologia; Informação e Saúde; Era Digital.

**Recebido/ Received: 30/06/2023**  
**Aceito/ Accepted: 31/07/2023**  
**Publicado/ Published: 30/12/2023**