



# Inteligência Artificial em Saúde: Da Ciência de Dados ao Gemini

Programa do Curso Medtiles

# Índice

<b>Introdução</b>	<b>3</b>
<b>Estrutura</b>	<b>4</b>
<b>Programa Completo</b>	<b>5</b>
Módulo 1: Introdução à Ciência de Dados e Machine Learning em Saúde (30min)	5
Módulo 2: Fundamentos de IA generativa (GenAI) (1h)	5
Módulo 3: Regulação, Ética e Riscos da IA em saúde (40min)	5
Módulo 4: GenAI em saúde - Aplicações Práticas (1h30)	6
<b>Formadores</b>	<b>7</b>
Sandra Moreira	7
Liliana Antão	7
João Reis	8

# Introdução

A Inteligência Artificial está a transformar rapidamente a prática clínica, a investigação e a gestão em saúde. De modelos clássicos de previsão a ferramentas generativas como o Gemini, a IA tornou-se uma competência essencial para profissionais que lidam diariamente com informação complexa, decisões críticas e necessidade de eficiência. Saber quando e como utilizar estas tecnologias, e, igualmente importante, quando não as utilizar, é hoje uma vantagem estratégica na prática clínica e científica.

Este curso foi desenvolvido para médicos, profissionais de saúde e investigadores que procuram compreender de forma clara, prática e atual o que realmente é possível fazer com IA na saúde. Ao longo de quatro horas, serão explorados os fundamentos de Data Science e Machine Learning, o funcionamento dos modelos generativos e das LLMs, as suas aplicações reais na medicina, e as melhores práticas de segurança, ética e regulação.

Combinando explicações acessíveis, exemplos clínicos, demonstrações práticas e análise crítica das ferramentas atualmente disponíveis, os participantes sairão com uma visão sólida e aplicável sobre como a IA pode apoiar decisões clínicas, acelerar investigação, melhorar processos e reduzir riscos. Mais do que aprender ferramentas, o objetivo é capacitar profissionais de saúde para utilizarem IA de forma responsável, eficiente e informada.

# Estrutura

Módulo	Tópico	Subtópicos	Duração
<a href="#"><u>Módulo 1</u></a>	<a href="#"><u>Introdução à Ciência de Dados e Machine Learning em Saúde</u></a>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diferenças Data Science / ML / IA; tipos de aprendizagem; exemplos clínicos; ciclo de vida da IA; métricas básicas</li></ul>	30 minutos
<a href="#"><u>Módulo 2</u></a>	<a href="#"><u>Fundamentos de IA generativa (GenAI)</u></a>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ML vs GenAI; o que são LLMs; capacidades e limitações; tipos de modelos; produtos vs modelos; quando usar ou não GenAI</li></ul>	1 hora
<a href="#"><u>Módulo 3</u></a>	<a href="#"><u>Regulação, Ética e Riscos da IA em Saúde</u></a>	<ul style="list-style-type: none"><li>- AI Act e GDPR; bias e explicabilidade; IA como dispositivo médico; boas práticas; modelos privados vs cloud</li></ul>	40 minutos
<a href="#"><u>Módulo 4</u></a>	<a href="#"><u>GenAI em saúde - Aplicações Práticas</u></a>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Exploração de ferramentas de GenAI e criação de mini-assistente médico com base em agentes; discussão de riscos e limitações.</li></ul>	1.5 horas

# Programa Completo

## Módulo 1: Introdução à Ciência de Dados e Machine Learning em Saúde (30min)

- Diferenças entre Data Science, Machine Learning (ML) e IA.
- Tipos de aprendizagem: supervisionada, não supervisionada e por reforço.
- Aplicações reais na medicina, em particular em pediatria.
- Ciclo de vida da IA: da limpeza de dados à validação.
- Métricas chave: sensibilidade, especificidade, precisão, AUC.
- Exercício guiado: interpretar métricas de um modelo.

## Módulo 2: Fundamentos de IA generativa (GenAI) (1h)

- Diferenças entre ML tradicional e GenAI.
- O que são LLMs e como funcionam.
- Capacidades e limitações das LLMs, mecanismos de RAG e Agentic AI
- Personalização e Especialização: Guardrails vs Fine tuning vs Prompting.
- Tipos de modelos e seus fornecedores: Modelos open-source, Small Language Models (SLMs), SLMs Médicos e Modelos Multimodais.
- Distinção entre produtos e modelos: *Google Gemini app vs Gemini 3 LLM*.
- Introdução ao prompting:
  - Formatos e estratégias.
  - Estruturas recomendadas.
- Quando usar e não usar GenAI, erros comuns e como evitá-los: “como não usar uma LLM”.

## Módulo 3: Regulação, Ética e Riscos da IA em saúde (40min)

- AI Act e GDPR aplicados à saúde.
- Bias, transparência e explicabilidade.
- Quando modelos de IA são considerados dispositivos médicos.
- Boas práticas: privacidade, anonimização, uso seguro de LLMs.

- Modelos privados vs cloud.
- Questões relevantes - sessão interativa

## Módulo 4: GenAI em saúde - Aplicações Práticas (1h30)

- Ferramentas de IA Generativa: chatbots, modos de deep research, agentic tools e ferramentas específicas na área de saúde.
- Projeto final baseado em agentes de IA - Como criar o teu Assistente Médico Completo.

# Formadores

## Sandra Moreira

Sandra Moreira é Neurologista no Hospital Pedro Hispano, tendo concluído o Mestrado Integrado em Medicina na Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, em 2010. Realizou o Internato do Ano Comum no Centro Hospitalar do Porto, em 2011, e o Internato de Formação Específica em Neurologia no Centro Hospitalar Entre o Douro e Vouga entre 2012 e 2017.

Trabalha como Assistente Graduada de Neurologia no Hospital Pedro Hispano – ULSM, desde 2018, onde é responsável pela consulta de doenças neuromusculares e consulta de distonias/espasticidade, sendo ainda colaboradora na Unidade AVC. Dedica parte do seu tempo à investigação clínica, tendo participado como sub investigadora em estudos observacionais e vários ensaios clínicos, na área das demências, AVC e doenças neuromusculares. Foi investigadora principal do estudo observacional DeteCKt e dos ensaios clínicos APOLO e IMVT-1401, tendo sido Coordenadora Nacional do último.

Além da atividade clínica, é co-fundadora e membro da Direção da Associação Neurotalks, onde desenvolveu dezenas de cursos e palestras subordinados a temas da Neurologia. Trabalha como Assistente Convidada na Escola Superior de Enfermagem do Porto, desde 2019, e foi docente na Secção Autónoma de Ciências da Saúde da Universidade de Aveiro para o Mestrado Integrado em Medicina, em 2012/2013, e na Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro, para as licenciaturas de Fisioterapia e Terapia da Fala, em 2012/2013 e 2013/2014.

Tem várias publicações em revistas médicas indexadas na PubMed e tem colaborado em projetos de investigação clínica na ULSM e de investigação tecnológica, em colaboração com a FEUP.

Tem um especial interesse pela área de desenvolvimento tecnológico, tendo co-fundado em 2024 a startup Medtiles, com o objetivo de desenvolver soluções que integram Inteligência Artificial generativa na área da saúde.

## Liliana Antão

Liliana Antão é Senior Data Scientist com foco no desenvolvimento de soluções inovadoras na área de Inteligência Artificial. Atualmente, está a realizar o seu

Doutoramento em Engenharia Informática na Universidade do Porto, complementando uma sólida formação académica que inclui Mestrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores pela mesma universidade e Licenciatura em Engenharia Biomédica pelo Instituto Superior de Engenharia de Coimbra. Liliana conta com mais de sete anos de experiência em investigação, consultoria e ciência de dados aplicada. Trabalhou durante quatro anos no Digital and Intelligent Industry Lab da SYSTEC (FEUP), focada em IA e robótica. Mais tarde, enquanto consultora no departamento de Inovação da Deloitte, orientou clientes em candidaturas a projetos de I&D, desenvolvendo estratégias técnicas e gerindo projetos de inovação em Data & AI em setores como automóvel, retalho e TIC. Na DEUS.ai, Liliana trabalhou como Data Scientist, desenvolvendo soluções baseadas em IA para diversos clientes. Liderou estratégias de IA, roadmaps de projetos e integrações em vários setores, adquirindo experiência prática em diferentes abordagens e tecnologias de IA. Finalmente, é uma das co-fundadoras da startup Medtiles, que integra Inteligência Artificial Generativa na área médica, continuando a impulsionar a inovação no setor. Apaixonada pela educação e literacia em IA, Liliana tem dado palestras e seminários, tornando conceitos complexos de IA acessíveis a diferentes públicos.

## João Reis

João Reis é Mestre em Engenharia Informática e Computação (MIEIC) e Doutor em Engenharia Informática (ProDEI) – Cum Laude – pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP). Com mais de uma década de experiência em desenvolvimento de sistemas de Inteligência Artificial, iniciou a sua carreira na FEUP em 2013 como investigador no Center for Research in Systems & Technologies (SYSTEC). A sua investigação foca-se em sistemas inteligentes e machine learning aplicados à otimização de processos, manutenção preditiva e deteção de defeitos, colaborando com empresas nos setores automóvel, aeronáutico e elétrico, incluindo parceiros como Daimler-Chrysler, FIAT, Volkswagen, Kuka Systems, Comau, Harms+Wende, Airbus e SONAE. João também foi Assistente Convidado na FEUP nos Departamentos de Engenharia Informática (DEI) e Engenharia Eletrotécnica e de Computadores (DEEC), lecionando disciplinas de Sistemas de Informação, Laboratório de Gestão de Projetos (LGP) e Laboratório de Programação. Mais

recentemente, leciona na Nuclio Digital School em Barcelona, no curso de Data Science, com foco em módulos de aprendizagem não supervisionada e operações de machine learning. Em 2021, assumiu novos desafios na indústria, como Data Science Lead na DEUS.ai, liderando a equipa de IA e o desenvolvimento de novos produtos. Posteriormente, expandiu competências em Data Engineering na Livetiles, enquanto Senior Data Engineer em soluções de grande escala. Finalmente, é um dos co-fundadores da startup Medtiles, que integra Inteligência Artificial Generativa na área médica, continuando a impulsionar a inovação no setor