



## INTRODUÇÃO À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM MEDICINA



**DATA | 28 de maio de 2025**

**HORÁRIO | Das 15:00 às 18:00 horas**

**LOCAL | Centro de Tecnologia Médica Avançada, Edifício Reynaldo dos Santos, FMUL**

**DESTINATÁRIOS | Médicos da ULS Santa Maria e Docentes da FMUL**

**Prazo limite de Inscrição | 15 de maio de 2025**

**Inscrição:** <https://formacao.chln.minsaude.pt/Inscricoes/Candidaturas/Secretaria.aspx?idCaracterizacao=997&idAccao=1688>

**Publicação de Lista de Selecionados | 20 de maio de 2025**

(publicada na Intranet / Links Úteis / Formação / Curso)

# Introdução à Inteligência Artificial em Medicina

## OBJETIVOS

No final da ação de formação, os formandos serão capazes de:

- Compreender os conceitos fundamentais relacionados com Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs) e o seu funcionamento;
- Identificar as principais aplicações dos LLMs na educação médica, prática clínica e investigação;
- Reconhecer os desafios, riscos e considerações éticas associados ao uso de LLMs em saúde;
- Aplicar técnicas básicas de engenharia de prompts para otimizar a interação com modelos de linguagem;
- Utilizar LLMs para apoiar a criação de materiais educativos, resolução de dúvidas clínicas e análise de dados de investigação;
- Avaliar criticamente a fiabilidade dos resultados obtidos através de LLMs em contextos médicos;
- Refletir sobre a privacidade e a segurança dos dados no uso de ferramentas de Inteligência Artificial.

## DESTINATÁRIOS

Médicos da ULS Santa Maria e Docentes da FMUL

## CERTIFICAÇÃO

Emissão de Certificado de Formação mediante cumprimento dos seguintes requisitos:

Assiduidade –Frequência de 100% carga horária total.

## COORDENADORES

### Thomas Hanscheid

- Professor associado com agregação da FMUL
- Membro do Departamento de Educação Média [DEM] da FMUL
- Membro da Comissão sobre Inteligência Artificial no ensino na FMUL.

### João Costa

- Diretor do DEM da FMUL
- Membro da Comissão sobre Inteligência Artificial no ensino na FMUL.

## INFORMAÇÕES GERAIS

**DATA** | 28 de maio de 2025

**HORÁRIO** | Das 15:00 às 18:00 horas

**PRAZO DE INSCRIÇÃO** | 15 de maio de 2025

**INSCRIÇÃO** | <https://formacao.chln.min-saude.pt/Inscricoes/Candidaturas/Secretaria.aspx?idCaracterizacao=997&idAccao=1688>

## PUBLICAÇÃO DA LISTA DE SELECIONADOS |

20 de maio de 2025

(publicada na Intranet / Links Úteis / Formação / Curso)

**Os formandos Selecionados receberão um e-mail com as informações necessárias ao registo obrigatório na Plataforma Fénix da FMUL.**

## VALOR DE INSCRIÇÃO NO FÉNIX |

PROFISSIONAIS DA ULSSM/FMUL – 10,00€

PROFISSIONAIS DE OUTRAS INSTITUIÇÕES – 50,00€

## CARGA HORÁRIA | 3 Horas

**LOCAL** | Centro de Tecnologia Médica Avançada, Edifício Reynaldo dos Santos, FMUL

# Introdução à Inteligência Artificial em Medicina

## PROGRAMA

### Bloco 1: Aplicações Gerais e Aplicações Educacionais

#### Introdução aos LLMs

- Definição e evolução dos Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs)
- Como funcionam: tokenização, vetores de características, transformers e a importância dos prompts (linguagem do utilizador)
- Visão geral dos modelos disponíveis: GPT-4, Google NotebookLM, DeepSeek, Perplexity
- Desafios e riscos:
  - Alucinações e resultados incorretos (quando e por que ocorrem)
  - Riscos de viés e desinformação em aplicações clínicas
  - Questões legais e éticas: privacidade, segurança dos dados do paciente e conformidade regulatória
- Atividade prática:
  - Demonstração ao vivo da capacidade de raciocínio do GPT (ex.: Teoria da Mente) e análise básica de imagens
  - Mini-atividade: os participantes elaboram um prompt (ex.: “Explique a hipertensão a um paciente”) e discutem os resultados esperados

#### Aplicações Gerais e Demonstrações Práticas

- Automação de tarefas e geração de texto:
  - Correção, tradução, sumarização
  - Análise de documentos e extração de informações estruturadas de relatórios
- Engenharia avançada de prompts:
  - Técnicas como "role prompting", cadeia de pensamento e geração aumentada por recuperação
  - Comparação de resultados de prompts vagos versus específicos (ex.: diagnóstico diferencial para dor no peito)
- Atividade prática:
  - Demonstração ao vivo de sumarização de texto e reformulação
  - Exercício em grupo: refinar prompts e discutir as diferenças nos resultados

#### Uso na Educação Médica

- Geração de casos clínicos e questões de múltipla escolha (MCQs)
- Apoio na correção e análise das respostas dos estudantes
- Aprendizagem personalizada: usar LLMs como tutor (ex.: explicação da interpretação de ECG)
- Atividade prática:
  - Criação de uma vinheta clínica
  - Geração e revisão de MCQs para qualidade

### Bloco 2 – Aplicações Clínicas e Pesquisa

#### Aplicações Clínicas

- Uso dos LLMs como ferramenta avançada para resolução de dúvidas na medicina

## PROGRAMA

- Geração de listas estruturadas, como diagnósticos diferenciais (DD), a partir de vinhetas de pacientes
- Apoio nas escolhas de tratamento e tomada de decisão terapêutica
- Revisão da evidência atual e literatura sobre aplicações de LLMs na prática clínica
- Atividade prática:
  - Demonstração: uso de um LLM para auxiliar na interpretação de exames médicos (Raio-X, ECG, resultados laboratoriais)
  - Teste de casos de revistas clínicas (incluindo descrições de texto e imagens)
  - Discussão em grupo: “Quando as sugestões de LLM devem ser confiáveis?”

## Uso dos LLMs em Pesquisa e Análise de Dados

- Revisão de literatura e síntese de evidências:
  - Resumo automático de artigos científicos (PDFs)
  - Comparação de informações, como diretrizes médicas
- Análise de dados:
  - Geração de scripts Python para análise de dados médicos (usando Google Colab)
  - Análise de planilhas Excel com LLMs
  - Interpretação de gráficos e tendências em pesquisa clínica
- Atividade prática:
  - Demonstração: sumarizando um artigo e criando um script simples de análise de dados
  - Discussão sobre privacidade de dados e uso de conjuntos de dados sintéticos

## METODOLOGIA PEDAGÓGICA

O curso será desenvolvido através de sessões teóricas expositivas e de atividades práticas orientadas, incluindo demonstrações, exercícios de aplicação individual e em grupo, análise de casos de estudo e simulações no contexto médico, promovendo a aprendizagem ativa e a reflexão crítica.

## POLÍTICA DE COMPARÊNCIA

Para garantir a eficácia e a qualidade do Curso, é fundamental que todos os formandos selecionados compareçam conforme o previsto. A sua presença não só maximiza a sua aprendizagem como também respeita o tempo e os recursos dedicados à organização deste curso.

Assim, informamos que os formandos selecionados que não comparecerem serão preferidos na seleção de candidatos em futuras edições do curso. Agradecemos a sua compreensão e colaboração para que possamos continuar a oferecer formação de alta qualidade a todos os interessados.