

iscte

INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Uso da Inteligência Artificial Generativa no Ensino Superior

António Luís Lopes
antonio.luis@iscte-iul.pt

8 outubro 2025
Conferência CS/11 | A inteligência artificial nas instituições de Educação e formação: riscos e oportunidades





SOBRE MIM



Imagem criada pelo ChatGPT 4.5
(António Lopes em versão Pixar)



Doutorado em
Ciências e Tecnologias
de Informação –
especialidade em
Inteligência Artificial



Professor e Investigador
em IA Aplicada (saúde,
ensino, sustentabilidade,
bibliometria, etc.)



Seminário de
Especialização em IA
Generativa no Ensino e
Investigação



Unidade Curricular de
Trabalho Académico
com Inteligência
Artificial



Diretor dos Serviços de
Desenvolvimento de
Sistemas de
Informação



Contacto com muitas
pessoas e perspetivas
diferentes dentro do
Iscte, principalmente
sobre IA

EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA ATÉ 100 MILHÕES UTILIZADORES

A IA Generativa tornou-se mainstream rápido demais

ChatGPT reaches 100 million users two months after launch

Unprecedented take-up may make AI chatbot the fastest-growing consumer internet app ever, analysts say



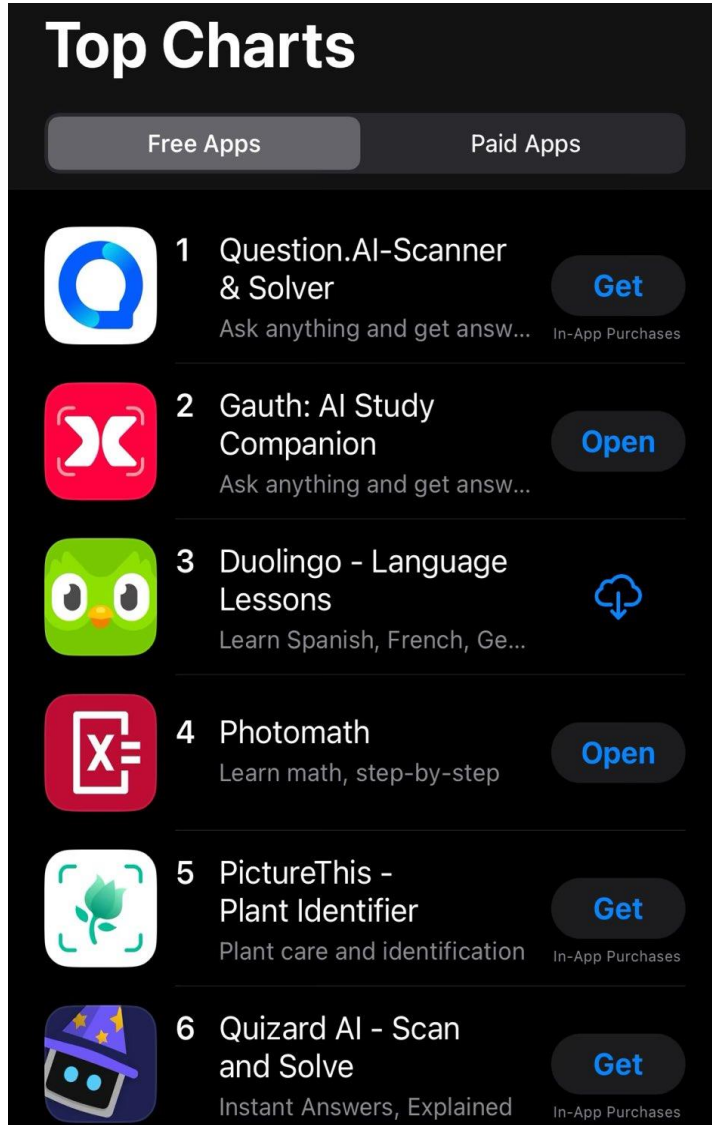
ChatGPT is owned by Microsoft-backed company OpenAI. Photograph: Pavlo Gonchar/Sopa Images/Rex/Shutterstock

ChatGPT, the popular artificial intelligence chatbot, has reached 100 million users just two months after launching, according to analysts.

[The Guardian, 2023]

Tecnologia	Tempo -> 100M Utilizadores
Telefone	75 anos
Telemóvel	16 anos
Internet	7 anos
Twitter	5 anos
Facebook	4.5 anos
Instagram	2.5 anos
TikTok	9 meses
ChatGPT	2 meses





Popularidade de aplicações
de IA Generativa na área
de Educação nas App
Stores de aplicações móveis

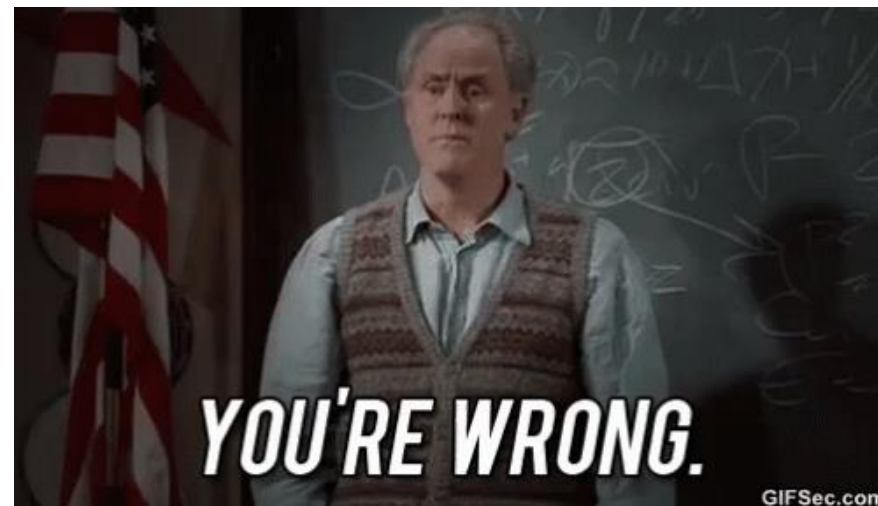
FERRAMENTAS TÃO PODEROSAS E TÃO LIMITADAS

Não se pode confiar cegamente nos resultados

Quantas palavras há nesta frase: "Se conduzir, não beba e se beber não conduza"



A frase "Se conduzir, não beba e se beber não conduza" contém 8 palavras.



FERRAMENTAS TÃO PODEROSAS E TÃO LIMITADAS

Não se pode confiar cegamente nos resultados

A Madre Teresa
de Calcutá na
“luta” contra a
pobreza



PORQUÊ FALAR DISTO AGORA?

Porque tem, ao mesmo tempo, um potencial e risco enormes

→ POTENCIAL

- Assistente da docência no apoio às tarefas letivas e administrativas
- Tutoria personalizada para estudantes 24 horas, 7 dias por semana
- Feedback automático e monitorização/diagnóstico contínuos

→ RISCO

- Dependência das ferramentas e excesso de confiança reduz esforço cognitivo e pensamento crítico
- Facilita novas formas de plágio e não há detetores fiáveis
- Risco de segurança e falta de privacidade nos dados

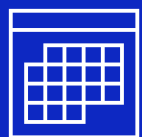
CONCEITOS

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA



Inteligência Artificial e IA Generativa

Inteligência Artificial é a área da computação responsável por simular a inteligência humana em máquinas. A IA Generativa é a sub-área responsável pela criação de modelos generativos de texto, imagens, sons e vídeos.



Modelo de Linguagem (LLM)

Um modelo de linguagem, ou como é conhecido no termo em Inglês, LLM (de Large Language Model), é um modelo treinado através de Machine Learning para ser capaz de prever a palavra seguinte numa frase.

Exemplo: GPT-5



Aplicação de IA Generativa

Aplicação que faz uso de grandes modelos de linguagem para oferecer funcionalidades avançadas de IA Generativa.

Exemplo: ChatGPT





ALUCINAÇÕES

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA



Refere-se ao fenómeno em que os modelos linguísticos geram textos coerentes, mas não baseados na exatidão factual ou contextual.



É uma consequência direta destes modelos serem baseados em distribuições probabilísticas.



Os modelos estão a ficar cada vez melhores a evitar alucinações mas é uma limitação que nunca vai desaparecer por completo.

PROMPT ENGINEERING (OU CONTEXT ENGINEERING)

- **Prompt:** texto inicial dado à aplicação de IAG
- **Estrutura:** papel, tarefa, contexto, formato, raciocínio;
- **Detalhe:** ser explícito, detalhado e descritivo;
- **Progresso:** começar simples e introduzir complexidade;
- **Imprecisão:** evitar focar no que não deve fazer.

- “Por favor, cria uma imagem de um quarto de hotel agradável com uma bela vista para uma praia paradisíaca, mas não incluas nenhum elefante cor-de-rosa”



IA GENERATIVA COMO PARCEIRO DE BRAINSTORM

- A IA generativa pode atuar como parceiro de brainstorm para professores, ajudando a explorar conceitos novos, desenvolver ideias em subtópicos, testar argumentos no papel de “advogado do diabo” e encontrar falhas no raciocínio.
- Além disso, permite criar abordagens inovadoras para diferentes temáticas, bem como materiais letivos e métodos de avaliação personalizados.



MOTORES DE PESQUISA E PROCESSAMENTO DE DOCUMENTOS

scite_

ChatGPT for Research



ChatGPT

 Undermind



ChatPDF



Elicit

Scopus[®] AI

Trusted content. Powered by responsible AI.



NotebookLM



perplexity



IA GENERATIVA COMO APOIO À ESCRITA



- Auxílio no processo de escrita (gramática, sintaxe, construção linguística)
- Mudança de tom e apresentação (formal/informal)
- Melhoria da argumentação (como revisor)
- Deep Research: para escrita técnica e científica



FERRAMENTAS ESPECÍFICAS PARA O ENSINO



schoolai



 QUIZGECKO



ESTADO ATUAL DA IA GENERATIVA NO ENSINO

- A IA é vista como um multiplicador de produtividade por estudantes e professores, mas a sua integração no ensino-aprendizagem levanta questões críticas.
- Embora o paradigma educativo pareça inalterado à superfície, esta disrupção profunda pode transformar a forma como o conhecimento é acedido, processado e criado.

**Professor a
usar IA
Generativa
para criar o
trabalho
para casa**



**Estudante a
usar IA
Generativa
para fazer o
trabalho
para casa**



O QUE SIGNIFICA APRENDER NA ERA DA IA GENERATIVA?

Estudantes dispõem hoje de ferramentas de IA que geram trabalhos, resolvem problemas complexos e fornecem acesso imediato a vastos repositórios de informação, o que impacta diretamente o currículo, a avaliação e as práticas pedagógicas.



**Como pode a integração da IA
como colaborador cognitivo
remodelar os processos,
competências, formas de avaliação
e a autenticidade da aprendizagem
de estudantes?**

“How ChatGPT impacts student engagement from a systematic review and meta-analysis study”

- Esta revisão sistemática de 17 estudos revelou que a aprendizagem baseada no ChatGPT melhorou moderadamente o envolvimento geral dos alunos, particularmente o envolvimento cognitivo e o envolvimento comportamental.
- O envolvimento emocional também apresentou melhorias médias, especialmente entre os alunos com dificuldades na abordagem tradicional.
- No entanto, os estudos mostraram efeitos inconsistentes ou até uma redução nos processos cognitivos de ordem superior, como o pensamento crítico **quando o ChatGPT foi utilizado sem orientação estruturada.**

IA GENERATIVA E IMPACTO GLOBAL

IMPACTO NA EQUIDADE E QUALIDADE DA EDUCAÇÃO

From Chalkboards to Chatbots

Evaluating the Impact of Generative AI on Learning Outcomes in Nigeria

Martín De Simone

Federico Tiberti

Maria Barron Rodriguez

Federico Manolio

Wuraola Mosuro

Eliot Jolomi Dikoru

Tutor virtual com orientação do/a docente durante 6 semanas teve o dobro do efeito de quaisquer outras técnicas de aprendizagem, equivalente a 1,5 a 2 anos de aprendizagem tradicional.



PROFESSORES DEVEM ENSINAR A USAR A IA GENERATIVA

- Ensinar na aula como usar ChatGPT e perceber as limitações
 - Estudantes aprendem a usar ferramenta de forma adequada
- Por exemplo, aprender a criticar a resposta do modelo e ter de fazer a fundamentação
 - Obriga a desenvolver pensamento crítico
- Mostrar-lhes exemplos de alucinações
 - Deixar claro que não é boa ideia estarem dependentes de uma ferramenta como esta sem preparação adequada
- A prática não pode ser só por via de trabalho autónomo
 - Precisa de ser em contexto de aula porque só aí tem o acompanhamento necessário da equipa docente para orientar

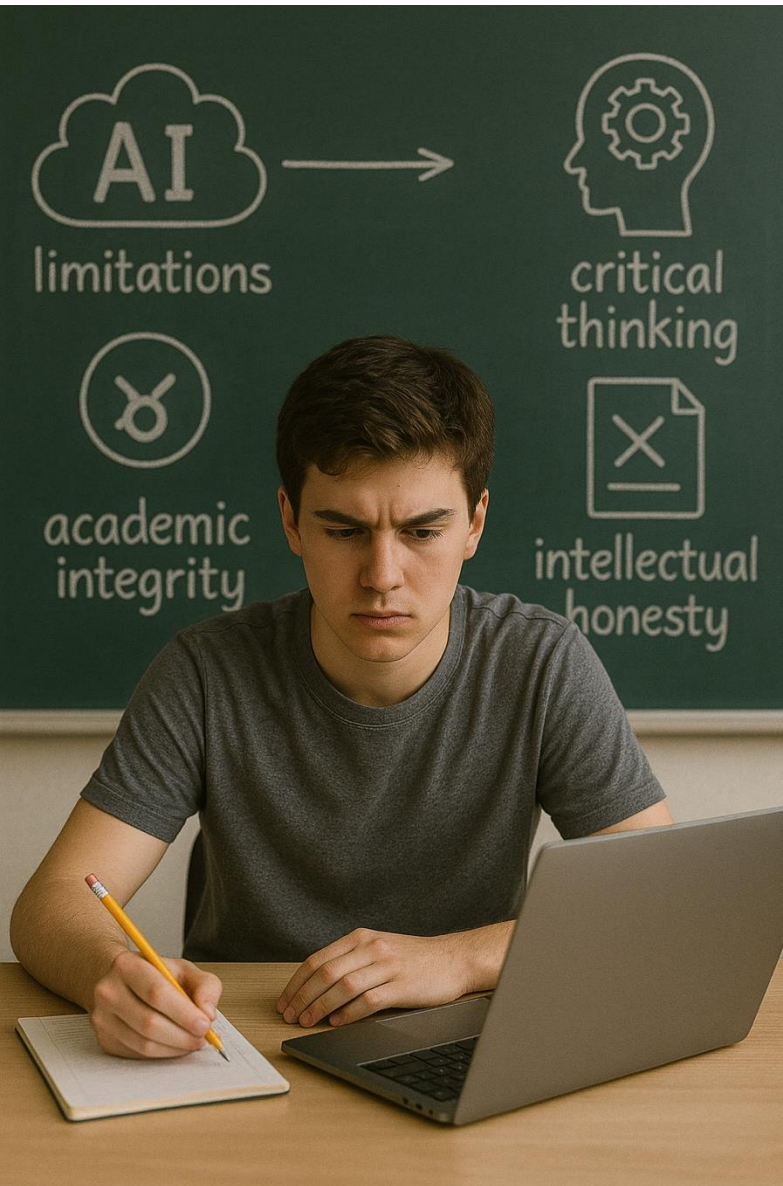




Seminário de Especialização em IA Generativa no Ensino e Investigação (7 edições desde maio 2023)

- Compreender como são treinados e como funcionam os sistemas de IA Generativa;
- Aprender a utilizar eticamente as ferramentas de IA Generativa no contexto de atividades de ensino e investigação;
- Perceber as implicações pedagógicas da aprendizagem mediada por IA Generativa e desenvolver estratégias para avaliação autêntica na era da IA Generativa;
- Refletir sobre o impacto do uso da IA Generativa na vida académica.





Unidade Curricular Trabalho Académico com Inteligência Artificial (desde ano letivo 2022/2023)

- Compreender como os sistemas de IA Generativa funcionam e quais as suas limitações;
- Desenvolver competências de análise crítica para conteúdo gerado por IA Generativa;
- Aprender a usar a IA Generativa como um parceiro de brainstorm em vez de um substituto do raciocínio/pensamento;
- Refletir sobre as questões de integridade académica e honestidade intelectual.

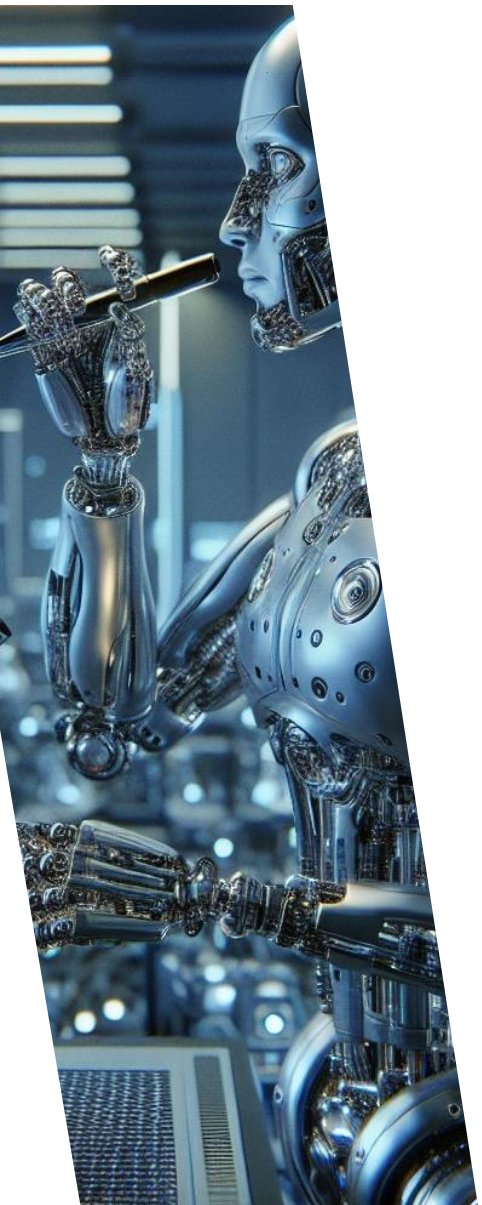
CAMINHO FUTURO DO ENSINO COM IA GENERATIVA



- Investir em investigação sobre o impacto da IA Generativa no ensino-aprendizagem
- Apostar no desenvolvimento profissional que vai além do treino em ferramentas e endereçar as questões pedagógicas fundamentais
- Definir os currículos das escolas para permitir o desenvolvimento sofisticado de literacia de IA Generativa desde tenra idade
- Desenvolver políticas institucionais que suportem projetos-piloto enquanto mantêm a integridade educacional
- Reconhecer que a integração da IA Generativa no ensino não é só um desafio tecnológico, é um desafio da filosofia educacional



CAMINHO FUTURO DO ENSINO COM A IA GENERATIVA



- Queremos mesmo este futuro?
- Infelizmente, podemos não ter escolha se isso significar que vamos ficar para trás
- O mínimo que podemos fazer é acompanhar a evolução destas ferramentas para perceber o seu potencial e limitações
- Vamos aproveitar a revolução da IA Generativa para obrigar a repensar o paradigma da passagem do conhecimento entre professor e estudante
- **O papel de professor deverá ser orientar, motivar e inspirar**





OBRIGADO



iscte

INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA



www.iscte-iul.pt

António Luís Lopes
antonio.luis@iscte-iul.pt

eiC
iC
e

iscte

INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

st