XIII
JORNADAS IGOT
DOS PROFESSORES
DE GEOGRAFIA

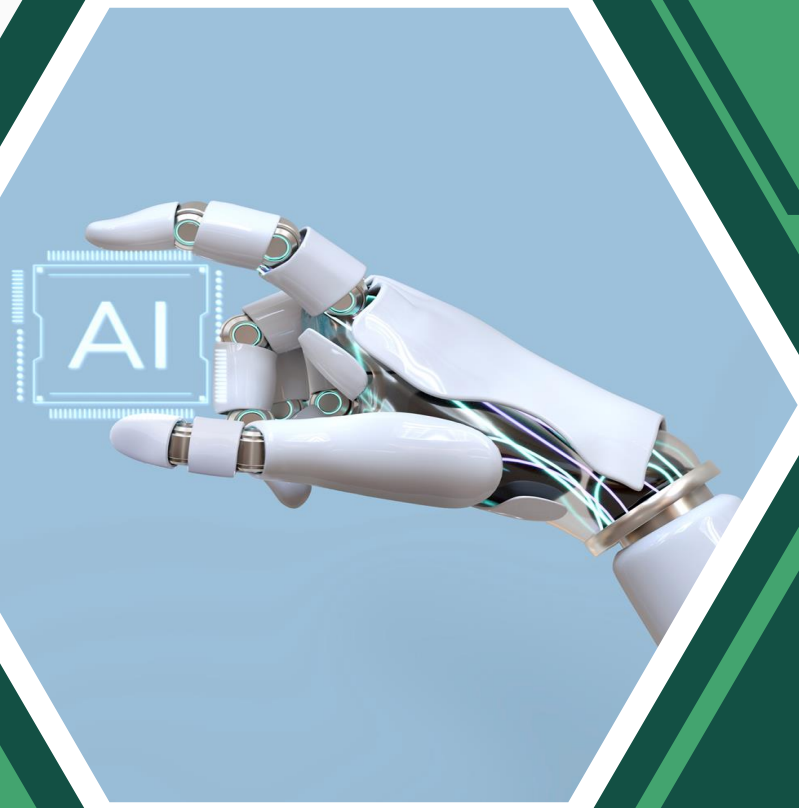
3 - 5 JULHO 2025
AUDITÓRIO ORLANDO RIBEIRO
RIBATEJO

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA DE ENSINO

Jorge Rocha e Cláudia Viana

04/07/2025

Quantos de vocês já utilizaram uma ferramenta de Inteligência Artificial nos últimos 12 meses?



ÍNDICE

- Inteligência Artificial
- IA generativa
- IA generativa no ensino
- Tipos de ferramentas de IA generativa
- Exemplos práticos da aplicação de IA
- Limitações da aplicação de IA
- Cuidados éticos e pedagógicos no uso da IA
- Orientações e regulamentação para uma IA responsável, transparente e inclusiva.

Mas o que é a Inteligência Artificial?

Nos últimos dois anos, a Inteligência Artificial passou de um tema técnico para uma presença constante no debate educativo, político e social. Com o lançamento do ChatGPT da OpenAI em novembro de 2022, a tecnologia tornou-se acessível ao grande público.

Inteligência Artificial (IA) refere-se a sistemas computacionais que imitam capacidades humanas como raciocinar, aprender, tomar decisões ou gerar conteúdos.

Existem várias subáreas, mas as mais relevantes para o ensino são:

Machine Learning (Aprendizagem automática):

Os algoritmos aprendem com dados (ex: previsão de cheias com base em séries temporais).

NLP – Processamento de Linguagem Natural

Permite à IA compreender e produzir linguagem humana (ex: ChatGPT).

IA generativa

Cria novos conteúdos (textos, imagens, mapas), com base em instruções simples.

IA generativa

A Inteligência Artificial (IA) generativa é uma tecnologia que que gera automaticamente conteúdos (textos, imagens, vídeos e sons) em resposta a pedidos escritos em linguagem natural (prompt), mediante algoritmos de aprendizagem automática treinados em grandes quantidades de dados.

O conteúdo pode aparecer em formatos que incluem todas as representações simbólicas do pensamento humano: textos escritos em linguagem natural, imagens (fotografias, pinturas digitais e desenhos animados), vídeos, música e código de software.

A IA já está em todo o lado… e também na sala de aula!

IA generativa

Deep learning

Tipo de aprendizagem automática a partir de grandes volumes de dados usados para gerar resultados estatisticamente prováveis, quando solicitado.

- Modelos estatísticos multicamadas que preveem sequências de palavras prováveis em resposta a uma solicitação;
- Através da extração, modelação e memorização intensivas de vastas reservas de dados, os geradores de texto sintetizam alguns parágrafos que se assemelham à escrita humana, apesar de não "compreenderem" a linguagem em qualquer sentido semelhante ao humano

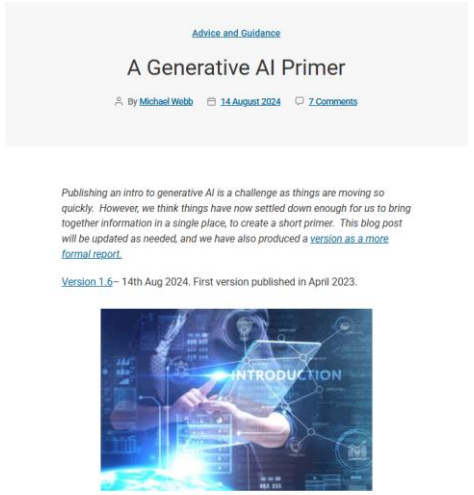
LLMs / Ferramentas de IA generativa

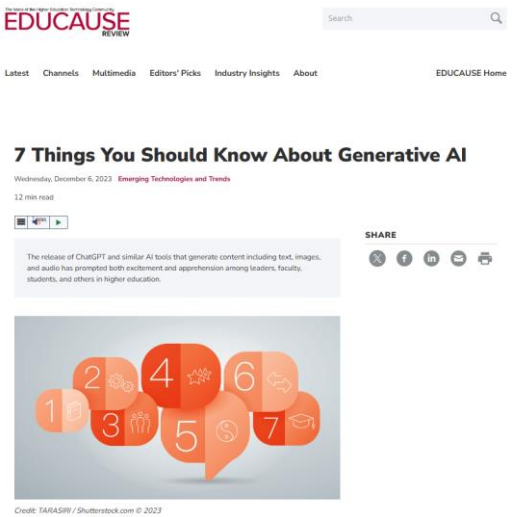
Usam algoritmos de aprendizagem automática, treinados em grandes conjuntos de dados de texto para aprender a prever a próxima palavra numa frase e, a partir daí, gerar resultados semelhantes aos humanos, coerentes e convincentes, em resposta a uma pergunta ou declaração (prompt), com base em inferências sobre os padrões estatísticos.

- Geram uma síntese criativa de informações com base num modelo linguístico de grande dimensão.

IA generativa

- A Generative AI Primer (JISC)
- Age of AI: Everything you need to know about artificial intelligence
- Artificial Inteligence: A KR21 Primer – Knowledge Rights 21
- Máquinas que Pensam Podcast - Observador
- A IA e Tu Podcast – Expresso e Europod





IA generativa: uma revolução acessível

A proliferação de ferramentas de IA generative específicas para o Ensino – possibilidade promissora para melhorar a qualidade do Ensino, ampliar o acesso e a construção do conhecimento, a personalização da aprendizagem, a tutorial e a produtividade nas escolas.

Ferramentas de IA Generativa – estão a evoluir rapidamente e têm caracteristicas diferentes.

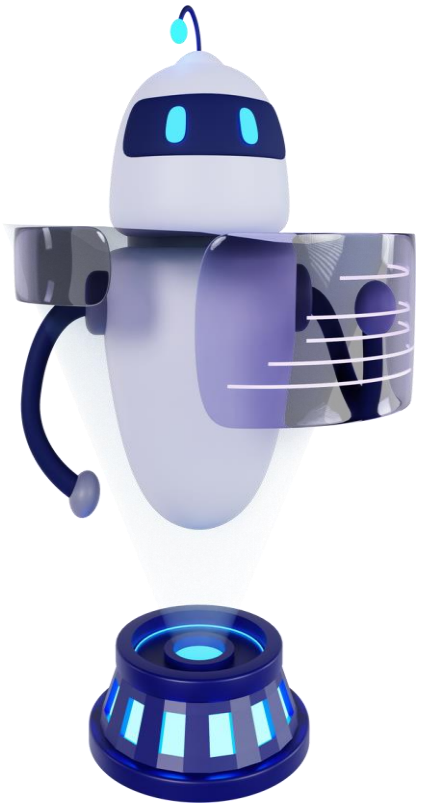
Estas ferramentas podem apoiar em diferentes tarefas:

- Gerar texto, imagens, código e dados
- Resumir documentos, traduzir textos e adaptar vocabulário
- Explicar conceitos complexos em linguagem acessível
- Apoiar a criação de conteúdos educativos personalizados
- Respondem a perguntas de forma conversacional
- Criam explicações, testes, resumos

Porquê falar de IA no ensino?

Algumas vantagens das ferramentas de IA generativa:

- Ajuda em trabalhos repetitivos, tarefas de tradução e transcrição
- Rapidez de processamento de informação e aumento da produtividade
- Analisar e categorizar dados, identificar padrões
- Identificar novas ideias e perspetivas, brainstorming sobre tópicos
- Automatizam e facilitam o processo de recolha de informação



Tipos de ferramentas de IA generativa

Gratuito

Modelo fremium

Disponibiliza uma versão gratuita com funcionalidades e n.º de operações limitadas e uma versão com custos e com mais funcionalidades.

Modelo de subscrição

Algumas ferramentas disponibilizam a possibilidade de subscrição institucional.

Tipos de ferramentas de IA generativa

- Chatbots texto, podem ou não ser fundamentadas com uma fonte de factos (grounded) na Web.
- Fornecem uma síntese criativa de informação em resposta às questões, com ligações para as páginas Web.
- Podem fornecer fontes falsas e referências inexistentes.

ChatGPT

perplexity

Gemini

Mais informação - Generative AI Product Tracker (Ithaka S+R)

Tipos de ferramentas de IA generativa

Ferramentas
IA imagem
e vídeo

Stable Diffusion

ChatGPT

Microsoft Designer

Leonardo.Ai

Imagem gerada por ferramenta IA ChatGPT base em prompt um escritor a escrever junto a uma janela virada para o mar

Novo prompt "quero que a imagem tenha um aspeto mais contemporâneo"

Mais informação - Generative AI Product Tracker (Ithaka S+R)

Tipos de ferramentas de IA generativa

- ✅ Assistência à escrita (Quillbot, Writefull, Grammarly, Trinka, Jenni AI, ChatGPT- GPTs)
  Identificação de tópicos para trabalhos, reuniões, brainstorming de tópicos
- ✅ Simplificar texto; formas alternativas de estruturar um texto
- ✅ Gerar materiais e atividades de estudo, apoio ao estudo (AI Studios, TeacherMatic, ClassPoint AI, SlidesAI.io, Gamma)
- ✅ Tradução de texto para várias línguas, Legendagem
- ✅ Transcrição de video e audio para texto (Descript, OtterAI, Otranscribe, ChatGPT- GPTs)
- ✅ Análise e síntese de conteúdo/ dados (, Scholarcy, Humata, ChatPDF, AskyourPDF)
- ✅ Criação de recursos de aprendizagem, quizzes e avaliações - para professores e formadores (Llama Tutor, CourseHero, Tutor AI,ChatGPT- GPTs)

Elicit

ChatPDF

Humata

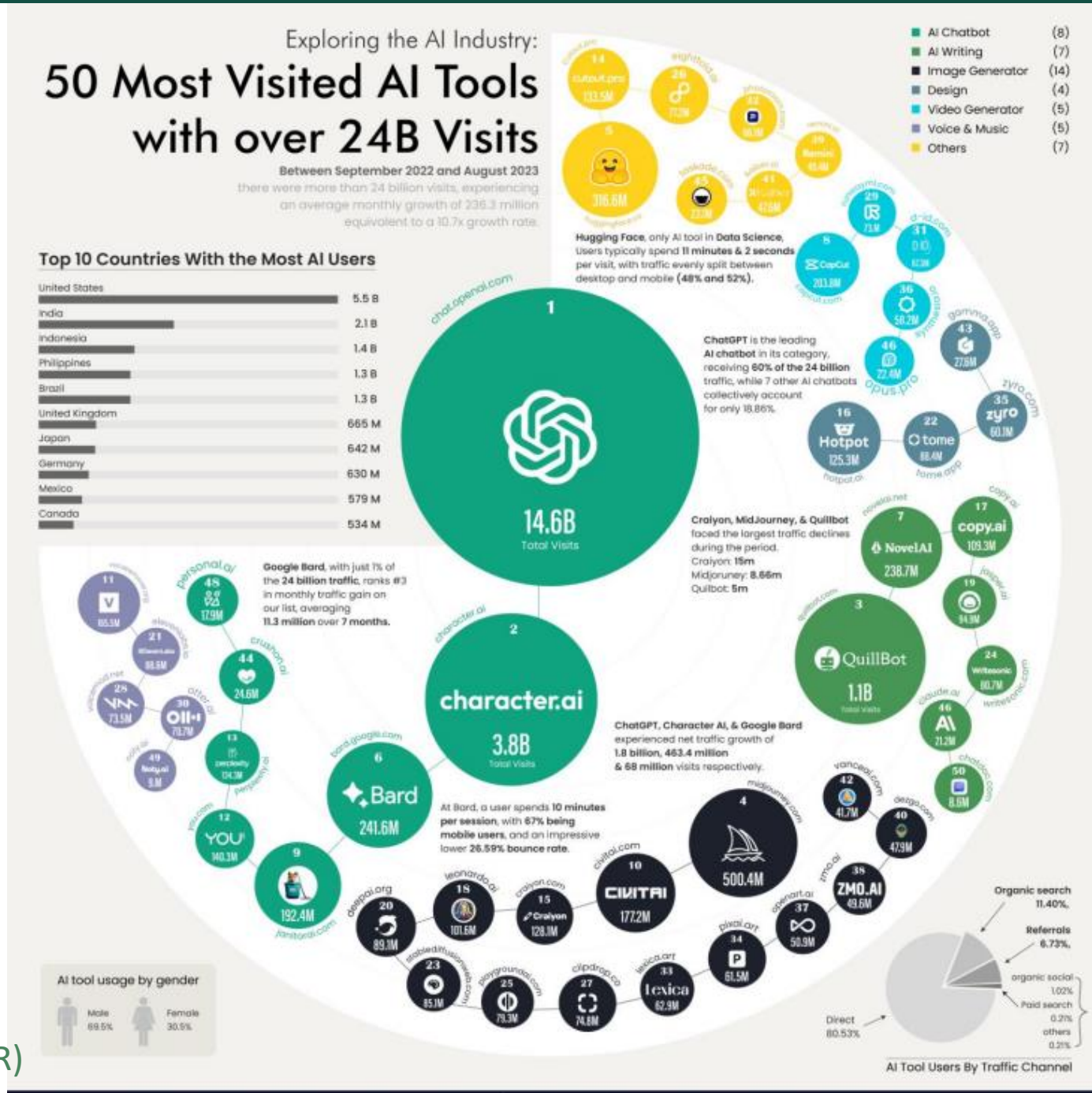
consensus

ChatGPT

scholarcy

Mais informação - Generative AI Product Tracker (Ithaka S+R)

Tipos de ferramentas de IA generativa



Mais informação - Generative AI Product Tracker (Ithaka S+R)

Aplicação de IA na educação

Na educação, a inteligência artificial é aplicada para personalizar o ensino, fornecer feedback imediato e facilitar o acesso à aprendizagem. Desempenha um papel fundamental na transformação do setor educativo, ao adaptar o ensino às necessidades individuais dos alunos.

- Personalização da aprendizagem: A inteligência artificial permite adaptar o ensino às necessidades individuais dos alunos, oferecendo materiais e atividades adequados ao seu nível de conhecimento e ao seu ritmo de aprendizagem.
- Feedback imediato: Através da IA, é possível receber avaliações e comentários em tempo real, permitindo que os alunos identifiquem áreas a melhorar e façam ajustes imediatos no seu processo de aprendizagem.
- Acesso à educação: A IA contribui para ultrapassar barreiras geográficas e socioeconómicas, permitindo o acesso a recursos educativos de qualidade, independentemente da localização ou condição financeira dos alunos. Isto amplia as oportunidades de aprendizagem e promove a inclusão educativa.

Exemplos práticos da aplicação de IA na educação

Utilização de chatbots em salas de aula virtuais para fornecer apoio imediato aos alunos e responder a perguntas frequentes

Assistentes virtuais que ajudam os alunos a gerir as suas tarefas e horários, lembrando-os de prazos e compromissos

Sistemas de recomendação personalizados que sugerem recursos educativos relevantes com base no desempenho e nas preferências dos alunos

Análise de dados para identificar padrões de aprendizagem e fornecer feedback personalizado aos estudantes

Porquê falar de IA no ensino de Geografia?

A Geografia é uma ciência que lida com grandes volumes de dados espaciais, imagens e interligações complexas entre fenómenos naturais, sociais e económicos, tudo áreas onde a IA pode ser uma ferramenta poderosa.

- Detetar alterações na cobertura do solo com imagens de satélite (ex: MapBiomas, Copernicus);
- Prever inundações, riscos de incêndio, ou a mapear áreas agrícolas com Modelos de Machine Learning;
- Resumo e explicação de fenómenos geográficos (migrações, alterações climáticas, etc.)
- Simulações e storytelling espacial com IA (Ex.: "Se o nível do mar subir 2 metros")
- Exploração de dados geográficos abertos com IA (Ex.: uso de QGIS + assistentes inteligentes)

Exemplos práticos da aplicação de IA na educação

Exemplo 1 – Criação de resumo personalizado

Prompt para ChatGPT ou Gemini:

> “Resume as causas e consequências das alterações climáticas, adaptado para alunos do 8.º ano, em linguagem simples e com exemplos em Portugal.”

✅ O que o professor pode fazer:

1. Criar um resumo adaptado à turma
2. Pedir à IA para gerar versões com diferentes graus de dificuldade
3. Criar um pequeno glossário com termos como “gases de efeito de estufa”, “aquecimento global”

Exemplos práticos da aplicação de IA na educação

Exemplo 2 – Criação automática de testes

Prompt para ChatGPT ou Gemini:

> “Cria um teste de 5 perguntas de escolha múltipla sobre a formação das paisagens naturais, com quatro opções cada e indicação da resposta correta.”

✅ O que o professor pode fazer:

1. Copiar e colar o teste para um formulário Google
2. Adaptar as perguntas ou pedir justificações adicionais

Exemplos práticos da aplicação de IA na educação

Exemplo 3 – Criação de paisagens geográficas

Prompt para DALL·E ou Bing Image Creator:

"Uma imagem de uma cidade costeira em risco de subida do nível do mar."

✅ O que o professor pode fazer:

1. Discutir os elementos visuais e inferir riscos
2. Pedir aos alunos que descrevam o que veem e relacionem com a matéria

Exemplos práticos da aplicação de IA na educação

Exemplo 4 – Criar mapas fictícios

Prompt para ChatGPT ou Gemini:

> “Mapa de um país inventado com três regiões climáticas, montanhas a norte, rio principal e zonas agrícolas a sul.”

✅ Pode ser usado para:

1. Trabalhar escala, legendas, orientação
2. Criar exercícios de leitura e interpretação de mapas

Exemplos práticos da aplicação de IA na educação

Exemplo 5 – Simular cenários espaciais

Prompt para ChatGPT ou Gemini:

> “Imagina que o nível do mar sobe 2 metros. Quais seriam as possíveis consequências para Portugal?”

✅ Pode ser usado para:

1. Comparar com mapas reais (SNIAmb, Copernicus)
2. Criar narrativas de impacto nas populações, na economia e no território

Exemplos práticos da aplicação de IA na educação

Exemplo 6 – Explorar dados estatísticos com IA

Com Perplexity AI:

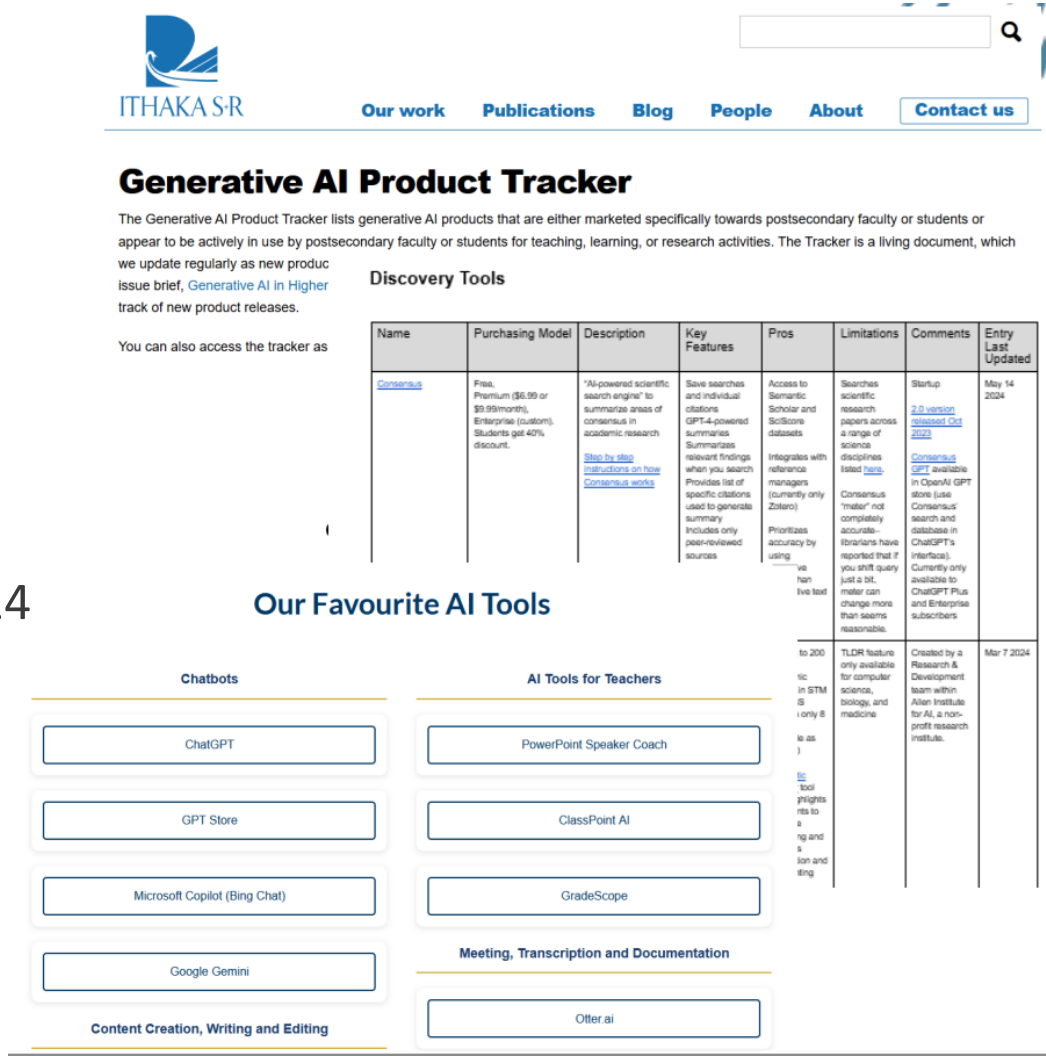
> “Quais são os municípios com maior densidade populacional em Portugal em 2023? Compara com dados de 2001.”

✅ Pode ser usado com:

1. PORDATA, INE, Eurostat
2. Atividades práticas de construção de gráficos ou mapas coropléticos no Excel ou QGIS

Descobrir e selecionar as ferramentas IA generativa adequadas não é tarefa fácil…

- Generative AI Product Tracker (Ithaka S+R)
- Licensing Options for Generative AI (JISC)
- Our Favourite AI Tools Tilburg University
- The 22 Best AI Education Tools (Students & Teachers) in 2024
- Awesome-generative-ai
- AIXploria



Limitações da aplicação de IA na educação

Na educação, a inteligência artificial é aplicada para personalizar o ensino, fornecer feedback imediato e facilitar o acesso à aprendizagem. Desempenha um papel fundamental na transformação do setor educativo, ao adaptar o ensino às necessidades individuais dos alunos.

- ☑ Dependência tecnológica: A utilização de inteligência artificial na educação pode enfrentar dificuldades em casos de falhas técnicas ou falta de acesso a dispositivos e ligações digitais, comprometendo o processo de ensino e aprendizagem.

- ☑ Falta de interação humana: O uso excessivo da IA pode reduzir a interação presencial entre alunos e educadores, afetando a construção de relações interpessoais e o desenvolvimento de competências sociais.

- ☑ Viés algorítmico: Existe o risco de reprodução de preconceitos ou discriminação por meio dos algoritmos de IA, o que pode conduzir a resultados injustos ou a desigualdades no acesso à educação. É necessário ter especial cuidado na programação e na seleção dos dados, de forma a minimizar estes erros.

Cuidados éticos e pedagógicos no uso da IA

A IA apresenta limitações claras:

- Erros factuais: a IA pode "inventar" dados, datas ou interpretações incorretas.
- Alucinações: modelos como o ChatGPT podem gerar respostas plausíveis mas falsas.
- Enviesamentos: a IA reflete os dados com que foi treinada — o que inclui estereótipos ou omissões (ex: sub-representação do Sul Global ou do português europeu).
- Ausência de contexto: a IA não compreende verdadeiramente o conteúdo nem o contexto sociocultural local.

Exemplo prático: Ao pedir a um modelo de IA que explique as causas do despovoamento no interior de Portugal, pode apresentar explicações genéricas, ignorando especificidades regionais.

Cuidados éticos e pedagógicos no uso da IA

A IA apresenta limitações claras:

- Falta de transparência (opacidade): A transparência é crucial para desmistificar os processos da IA e para garantir que as suas decisões possam ser compreendidas e questionadas por quem utiliza.

IMPORTA

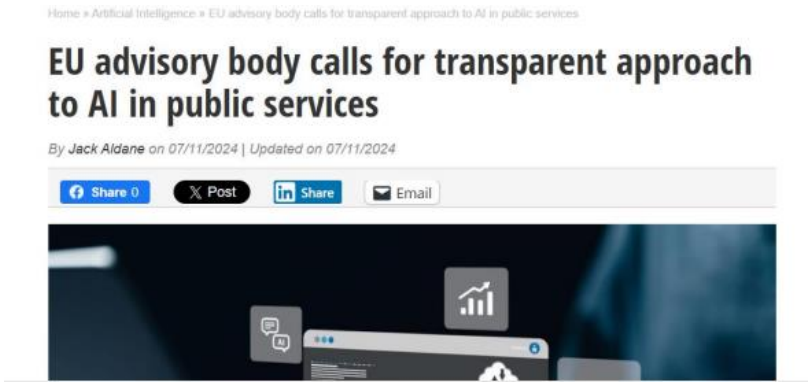
- Reconhecer a opacidade de alguns destes modelos
- Optar por ferramentas que ofereçam algum nível de interpretabilidade ou explicabilidade dos outputs
- Usar ferramentas IA como um auxiliar e nunca como ferramentas únicas.

The Foundation Model Transparency Index Stanford University

Cuidados éticos e pedagógicos no uso da IA

A IA apresenta limitações claras:

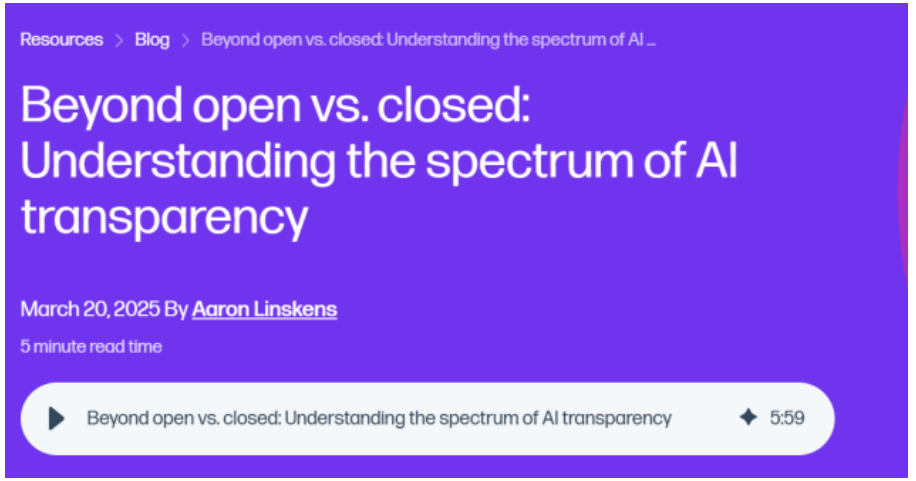
- Falta de transparência


Home » Artificial Intelligence » EU advisory body calls for transparent approach to AI in public services

EU advisory body calls for transparent approach to AI in public services

By Jack Aldane on 07/11/2024 | Updated on 07/11/2024

Share 0 Post Share Email


Resources > Blog > Beyond open vs. closed: Understanding the spectrum of AI ...

Beyond open vs. closed: Understanding the spectrum of AI transparency

March 20, 2025 By Aaron Linskens

5 minute read time

Beyond open vs. closed: Understanding the spectrum of AI transparency 5:59

WORLD ECONOMIC FORUM

Join us

Why transparency is key to unlocking AI's full potential

Jan 2, 2025

Cuidados éticos e pedagógicos no uso da IA

A IA apresenta limitações claras:

- Risco de gerar conteúdos incorretos ou tendenciosos: As ferramentas de IA generativa utilizam a probabilidade para prever palavras e frases combinadas para responder a uma pergunta. Podem gerar desinformação e vieses, dar respostas que incluem teorias da conspiração, pseudociência e conteúdos nocivos. No caso de ferramentas para a análise e síntese, os resumos apresentados podem não interpretar cabalmente o conteúdo das publicações/textos.

IMPORTA

- Conhecer os algoritmos e os dados de treino ou bases de conhecimento das ferramentas de IA generativa
- Considerar o impacto dos possíveis vieses das respostas da IA Generativa
- Adotar uma perspetiva crítica de avaliação dos resultados e recorrer às fontes originais ou bases de dados científicas para confirmação.

Cuidados éticos e pedagógicos no uso da IA

A IA apresenta limitações claras:

- Risco de gerar conteúdos incorretos ou tendenciosos:

Modelos avançados de IA preferem dar respostas erradas a admitir que não sabem

casa.bits

1 out 2024 16:45

Se nas versões anteriores os modelos de inteligência artificial admitiam quando não conseguiam responder, pedindo mais informação ou reconhecendo as suas limitações, os novos tendem mais a "inventar", até mesmo com perguntas fáceis.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Notícias na IA: *chatbots* deixaram de inventar, mas a selecção é pobre

Voltámos a perguntar aos *chatbots* quais as principais notícias do dia. Facilmente se percebe onde é que a IA está a inspiração.

Pedro Esteves e Clara Barros Neto

20 de Fevereiro de 2025, 14:28

Subscribe To Newsletters

Forbes

Subscribe: Less than $1.5

INNOVATION > AI

Russian Propaganda Has Now Infected Western AI Chatbots — New Study

LUSA

Agência de Notícias de Portugal

Pesquise aqui

NACIONAL ECONOMIA CULTURA DESPORTO INTERNACIONAL LUS

24-03-2025 13:58

Técnica "LLM grooming" promove desinformação em ferramentas de IA

Introducing ChatGPT

Cuidados éticos e pedagógicos no uso da IA

A IA apresenta limitações claras:

- Direitos de autor e responsabilização: As ferramentas de IA generativa extraem linguagem preditiva de uma grande variedade de fontes na web (dados de treino) - em muitos dos casos materiais protegidos por direitos de autor e informações que podem não ter sido partilhadas com o consentimento do proprietário. Utilização extensiva de material protegido por direitos de autor -processos judiciais.

ATENÇÃO

• Ferramentas de arte de IA generativa são treinadas com base em milhares de milhões de imagens da Internet, muitas produzidas por artistas, fotógrafos, criativos. Estas imagens são adaptadas pela IA para gerar nova imagem:

- os autores da obra original não consentiram que a sua arte fosse utilizada para treinar modelos de IA;
- a nova imagem tem elementos do trabalho original de um artista, que não lhe é creditado.

Cuidados éticos e pedagógicos no uso da IA

A IA apresenta limitações claras:

- Direitos de autor e responsabilização:

Cuidados éticos e pedagógicos no uso da IA

A IA apresenta limitações claras:

- Privacidade e proteção de dados: O armazenamento e a exploração dos dados pessoais dos utilizadores são comuns em ferramentas de IA - os dados são processados nos servidores das ferramentas. Documentos com informações sensíveis (dados pessoais, informações de saúde) não devem ser carregados nestas plataformas.

ATENÇÃO

• Os cidadãos da UE devem ser informados e convidados a afirmar positivamente o seu consentimento, e não apenas ter a possibilidade de optar por não ceder os seus dados

IMPORTA

• Proteger a privacidade e as informações sensíveis Verificar sempre e ajustar as definições para garantir a privacidade e a segurança

• Confirmar nas páginas de ajuda qual a política: Navigating the terms and conditions of generative AI - JISC

Cuidados éticos e pedagógicos no uso da IA

A IA apresenta limitações claras:

- Privacidade e proteção de dados:

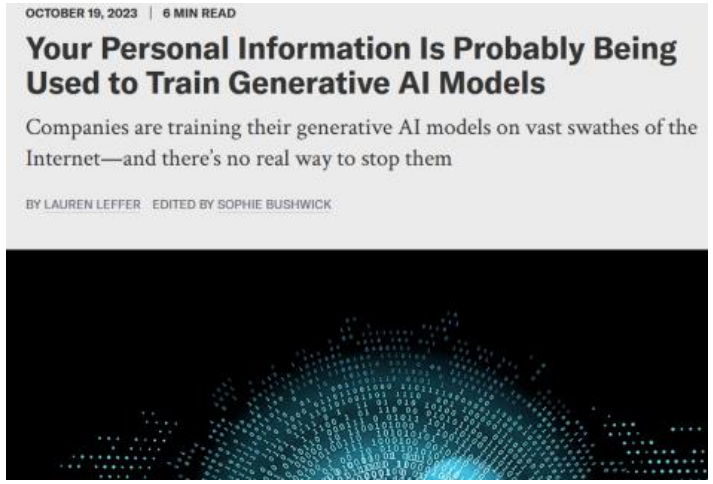
Next > Notícias Tecnologia

Autoridades neerlandesas multam a Clearview AI por base de dados de reconhecimento facial ilegal

ChatGPT violated European Union privacy laws, Italy tells chatbot maker OpenAI

Economy Jan 30, 2024 2:32 PM EDT

LONDON (AP) — Italian regulators said they told OpenAI that


OCTOBER 19, 2023 | 6 MIN READ

Your Personal Information Is Probably Being Used to Train Generative AI Models

Companies are training their generative AI models on vast swathes of the Internet—and there's no real way to stop them

BY LAUREN LEFFER EDITED BY SOPHIE BUSHWICK

Cuidados éticos e pedagógicos no uso da IA

A IA apresenta limitações claras:

- Falta de análise aprofundada dos conteúdos e compreensão limitada do contexto: conteúdos mais recentes podem não estar incluídos e muitas das ferramentas de IA generativa continuam a utilizar modelos sem uma atualização corrente. Os resumos gerados são normalmente de nível superficial, em muitos casos baseados apenas nos metadados dos artigos.

ATENÇÃO .

• As respostas são baseadas em padrões estatísticos – não compreendem o significado das palavras ou dos conceitos científicos sobre os quais estão a gerar um determinado conteúdo

IMPORTA

• Nunca usar os assistentes IA para investigação como fonte única de pesquisa para revisão bibliográfica

• Fazer sempre uma análise crítica aprofundada dos resultados para garantir a sua exatidão e validade.

Cuidados éticos e pedagógicos no uso da IA

Impacto no ambiente e sustentabilidade: A IA implica um consumo significativo de energia e água e contribui para o aumento das emissões de carbono -eletricidade para os centros de dados e seu processamento, toneladas de água para arrefecer os centros de dados. A geração de imagens consome mais energia. Decorrem iniciativas e esforços para alertar e diminuir estes efeitos.

ATENÇÃO

- O ChatGPT necessita de uma garrafa de 500 ml de água para ter uma conversa simples de 20 a 50 perguntas e respostas;
- Treinar um modelo de IA pode emitir tanto dióxido de carbono como um carro ao longo de vários anos… modelos mais robustos podem emitir o equivalente a cinco carros ao longo da sua vida útil.

Mais informação:

Artificial intelligence and the environment: Taking a responsible approach (JISC) 2024
Artificial intelligence and the environment: The current landscape (JISC) 2025

Cuidados éticos e pedagógicos no uso da IA

O papel do professor como mediador crítico:

- Curador de conteúdos: filtra, adapta e valida o que a IA gera
- Mediador crítico: ensina os alunos a avaliar fontes e a distinguir entre informação fiável e gerada automaticamente.
- Promotor de ética digital: discute com os alunos o uso responsável das ferramentas tecnológicas.

A IA é uma ferramenta, não uma solução mágica!

Orientações e regulamentação para uma IA responsável, transparente e inclusiva.

- Necessidade de a IA ser transparente, responsável e inclusiva.

✅ Abrange os aspetos éticos, legais e técnicos do desenvolvimento, implementação e uso de tecnologias de IA, visando o desenvolvimento de sistemas que beneficiem os indivíduos e sociedades e o meio ambiente.

Monitorizar os processos de aprendizagem e alertar os professores para os riscos de insucesso

Permitir o acesso inclusivo a programas de aprendizagem sobre IA, especialmente para grupos vulneráveis como os alunos com deficiência

Desenvolver a compreensão e as competências para a utilização ética da IA.

Apoiar opções de aprendizagem personalizadas e abertas

Orientações e regulamentação para uma IA responsável, transparente e inclusiva.

- Identifica um conjunto de questões críticas e implicações do uso da IA Generativa na educação e investigação e propõe ações estratégicas para as instituições de ensino:

Regulação institucional
Definição de princípios éticos no uso da IA generativa na educação e investigação pelas instituições de ensino e de investigação
Aplicar e validar estratégias e quadros éticos para orientar a utilização responsável e ética das ferramentas de IA generativa

Orientação e formação para desenvolver competências de literacia IA
Fornecer orientação e formação a investigadores, professores e alunos sobre as ferramentas GenAI para garantir que compreendam as questões éticas e que cumpram a regulamentação em matéria de privacidade dos dados e propriedade intelectual.

Orientações e regulamentação para uma IA responsável, transparente e inclusiva.

Privacidade e dados

- ✅ Evitar inserir dados pessoais ou escolares em plataformas públicas
- ✅ Ler e compreender termos de uso das ferramentas
- ✅ Usar versões seguras ou institucionais quando disponíveis

Plágio e autonomia

- ✅ A IA pode facilitar cópia de trabalhos ou respostas automáticas
- ✅ Deve-se ensinar a usar IA como apoio, não como substituição do raciocínio
- ✅ Sugerir tarefas que exijam interpretação crítica, cruzamento de fontes, ou baseadas em dados locais

📌 ***Exemplo de boa prática:*** Em vez de "Faz um resumo sobre os oceanos", propor: "Usa a IA para obter um resumo e depois critica as informações, acrescenta dados sobre Portugal e apresenta tua opinião."

Orientações e regulamentação para uma IA responsável, transparente e inclusiva.

Literacia digital e ética da IA

- ✅ Literacia digital: saber usar ferramentas tecnológicas com responsabilidade
- ✅ Consciência ética: discutir o impacto social, laboral e ambiental da IA
- ✅ Educação para a cidadania: integrar estas discussões nas aprendizagens essenciais da Geografia (ex: tecnologia e território, justiça espacial, sustentabilidade)

Sugestão de temas para debate com os alunos:

- 📌 Pode um algoritmo decidir quem deve ser evacuado numa catástrofe?
- 📌 Devemos confiar num mapa feito por IA? E se tiver erros?
- 📌 A IA conhece a realidade rural do nosso concelho?

Orientações e regulamentação para uma IA responsável, transparente e inclusiva.

Boas práticas para professores

- ✅ Testar sempre o que a IA produz antes de apresentar aos alunos
- ✅ Documentar e adaptar os recursos gerados
- ✅ Envolver os alunos na avaliação crítica da informação
- ✅ Combinar IA com dados reais (ex: PORDATA, INE, DGT, SNIAmb)
- ✅ Fomentar criatividade e pensamento geográfico, não apenas respostas certas

Cabe também as escolas…Promover competências de literacia da IA.

Síntese dos principais pontos da sessão

A Inteligência Artificial não substitui o professor… mas pode:

- Ajudar na preparação de aulas
- Personalizar exercícios para diferentes níveis
- Estimular a curiosidade geográfica
- Aprofundar análises de fenómenos espaciais com o apoio de visualização e síntese

A questão não é se vamos usar IA no ensino, mas como vamos usá-la de forma ética, crítica e útil.

Conclusão e debate

- Já experimentaram alguma ferramenta de IA com os vossos alunos? Como foi a experiência?
- Que vantagens ou preocupações veem na introdução da IA nas aulas de Geografia?
- O que seria necessário para se sentirem mais preparados para usar estas ferramentas com confiança?
- Que resistências ou oportunidades identificam?
- Que apoio esperam da direção das escolas?