



UNIVERSIDADE
CATÓLICA
PORTUGUESA

BRAGA

Inteligência Artificial e Ética

Módulo 1

Introdução à Inteligência Artificial

João Correia

joacorreia@ucp.pt

19 de Fevereiro de 2025

Módulo 1 | Introdução à IA

- 1.1 Definição e história da IA Sessão passada.
- 1.2 Conceitos sobre IA
- 1.3 Exploração dos diferentes tipos de IA
- 1.4 Aplicações Generativas suportadas por IA Sessão de hoje.
- 1.5 Ferramentas IA generativa em contexto educativo



UNIVERSIDADE
CATÓLICA
PORTUGUESA

BRAGA

Introdução à Inteligência Artificial Generativa



Inteligência Artificial Generativa

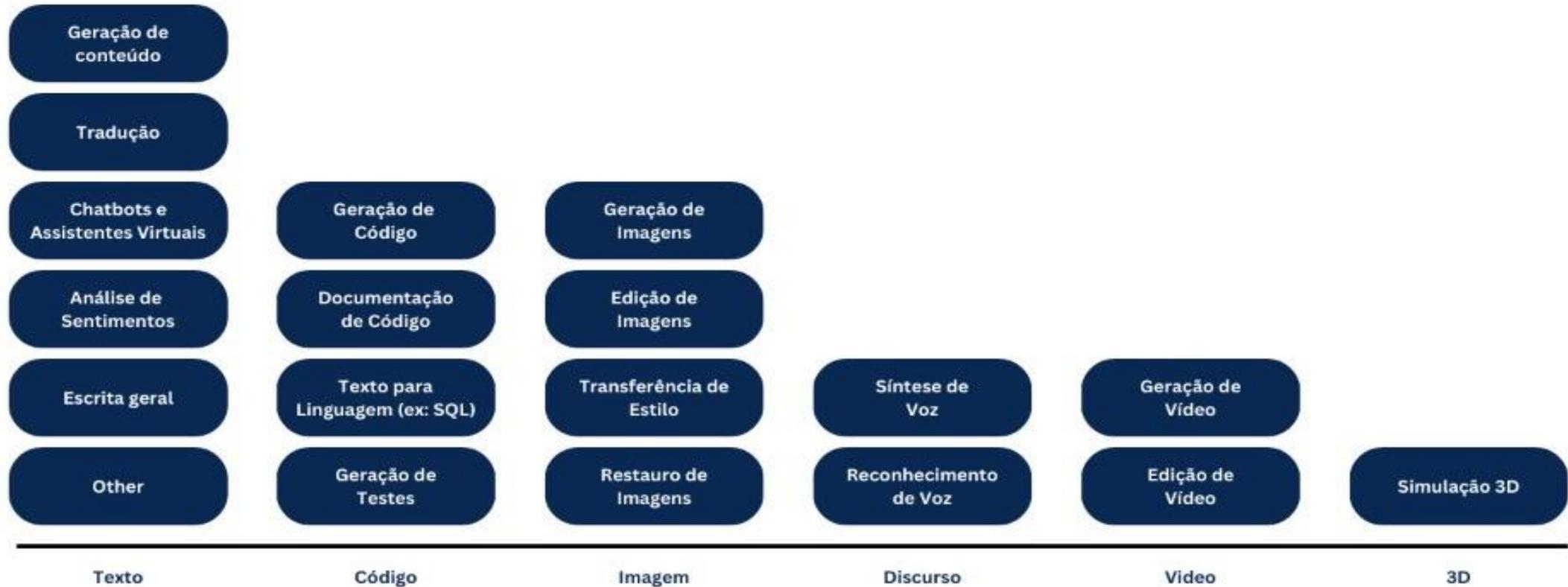
- **Definição:** A IA generativa refere-se a modelos de inteligência artificial capazes de criar novos conteúdos, como texto, imagens, música e código, em vez de apenas analisar dados existentes.
- **Exemplos:**
 - **Geração de Texto:** ChatGPT, Bard
 - **Criação de Imagens:** DALL·E, Midjourney
 - **Música & Áudio:** OpenAI Jukebox, ElevenLabs
 - **Geração de Código:** GitHub Copilot, OpenAI Codex



Como Funciona a IA Generativa?

- **Aprendizagem a partir de exemplos:** A IA é treinada com grandes quantidades de dados, como textos, imagens ou músicas, para aprender padrões e estilos.
- **Criação de novos conteúdos:** Depois do treino, o modelo pode gerar algo novo com base no que aprendeu. Por exemplo, se treinado com milhões de imagens, consegue criar novas imagens no mesmo estilo.
- **Processo de aperfeiçoamento:** A IA não repete exatamente o que viu, mas combina informações para produzir conteúdos originais. Quanto mais treino e ajustes recebe, melhores são os resultados.

Aplicações da IA Generativa





Benefícios da IA Generativa

- **Facilita a criatividade:** Ajuda pessoas a gerar ideias e conteúdos de forma mais rápida e acessível.
- **Aumenta a eficiência:** Automatiza tarefas que demorariam mais tempo a fazer manualmente.
- **Adapta-se a diferentes necessidades:** Pode ser usada para criar textos, imagens, sons e muito mais.
- **Apoia a inovação:** Contribui para novas descobertas e soluções em diversas áreas.



Riscos da IA Generativa

- **Desinformação e Notícias Falsas:** Geração de conteúdo falso difícil de distinguir do real.
- **Viés e Discriminação:** Algoritmos podem perpetuar preconceitos presentes nos dados.
- **Privacidade e Segurança:** Possibilidade de vazamento de informações sensíveis.
- **Uso Mal-Intencionado:** Deepfakes, golpes e fraudes automatizadas.
- **Impacto no Mercado de Trabalho:** Substituição de empregos por automação de tarefas criativas.
- **Dependência e Redução da Criatividade:** Uso excessivo pode limitar pensamento crítico e inovação humana.

O Futuro da IA Generativa

- **Evolução dos Modelos:** Avanços na eficiência e capacidade dos modelos de IA.
- **Desenvolvimento Ético:** Maior preocupação com transparência, equidade e regulamentação da IA.
- **Transformação de Indústrias:** Setores como entretenimento, educação e saúde serão profundamente impactados.
- **Colaboração Humano-IA:** A IA como ferramenta para potenciar a criatividade humana em vez de a substituir.



UNIVERSIDADE
CATÓLICA
PORTUGUESA

BRAGA

Inteligência Artificial em Contexto Educativo

Vai a IA Aumentar a Divisão Digital?

Divisão Digital Passada

- Computadores nas escolas
- Internet de alta velocidade
- Dispositivos 1:1



Divisão Digital Atual

- Quem tem oportunidade para aprender com e sobre IA?



Os 7 Princípios para a IA na Educação





1. Propósito

Utilização da IA para Apoiar Metas Educacionais

- Como é que reduzimos a divisão digital entre os alunos com acesso fácil a ferramentas de IA em casa e os que dependem dos recursos da escola?
- Como é que as nossas orientações garantem a inclusão, atendendo às diversas necessidades de aprendizagem e aos contextos linguísticos e culturais?



1. Propósito

Utilização da IA para Apoiar Metas Educacionais

- A aplicação de **ferramentas de IA** poderão ajudar a **alcançar metas educacionais**, visando não apenas o bem-estar dos alunos, mas também a melhoria das experiências de aprendizagem e até o aperfeiçoamento das funções administrativas.
- Neste contexto, destacam-se:
 - Equidade no acesso a ferramentas de IA
 - Inclusividade para diversas necessidades de aprendizagem
 - Ética no uso da IA para objetivos educacionais



2. Conformidade

Garantir a adesão às políticas existentes

- Como podemos garantir que a implementação da IA respeita as políticas e regulamentos existentes?



2. Conformidade

Garantir a adesão às políticas existentes

- Abrange áreas como privacidade, segurança de dados, proteção dos alunos e propriedade da informação.
- **Proteção dos dados dos alunos:** Evitar o uso indevido ou a exposição de informações sensíveis.
- **Ética e transparência:** Assegurar que a IA é utilizada de forma justa e responsável.
- **Cumprimento legal:** Respeitar regulamentos como o RGPD (Regulamento Geral de Proteção de Dados) e outras normas locais e internacionais.

2. Conformidade

Garantir a adesão às políticas existentes

- **Como garantir a conformidade?**
 - Escolher ferramentas de IA que sejam seguras e respeitem os direitos dos utilizadores.
 - Avaliar se os sistemas de IA cumprem as normas de privacidade e proteção de dados.
 - Formar educadores e alunos sobre o uso responsável e ético da IA.



3. Conhecimento

Promoção da literacia em IA

- Como é que podemos apoiar a comunidade educativa na compreensão da utilização da IA e do seu funcionamento?
- Qual é a estratégia para integrar os conceitos de IA em disciplinas fundamentais?



3. Conhecimento

Promoção da literacia em IA

- A promoção da literacia em IA é crucial para dotar professores, educadores e alunos com o conhecimento e as competências necessárias para compreenderem o funcionamento da IA e integrá-la de forma ética e responsável no contexto educativo.
- Este compromisso envolve as seguintes considerações:
 - Integração dos conceitos de IA no contexto educativo
 - Incentivo à participação em educação em IA e desenvolvimento profissional
 - Perceção dos benefícios da literacia em IA

3. Conhecimento

Promoção da literacia em IA

Aprendizagem

Todos os alunos aprendem conceitos fundamentais de matemática que os ajudam a pensar logicamente e a resolver problemas.



Aplicação

A maioria das pessoas aplica os conhecimentos de matemática para gerir finanças, analisar informações e tomar decisões estratégicas na vida pessoal e profissional.



Carreira

Apenas algumas pessoas se tornam matemáticos.

Todos os alunos precisam de compreender como utilizar IA de forma responsável e tomar decisões informadas.



A maioria das pessoas precisará de compreender e utilizar ferramentas de IA para melhorar a resolução de problemas e a eficiência na vida pessoal e profissional.



Apenas algumas pessoas se tornam desenvolvedores de IA.

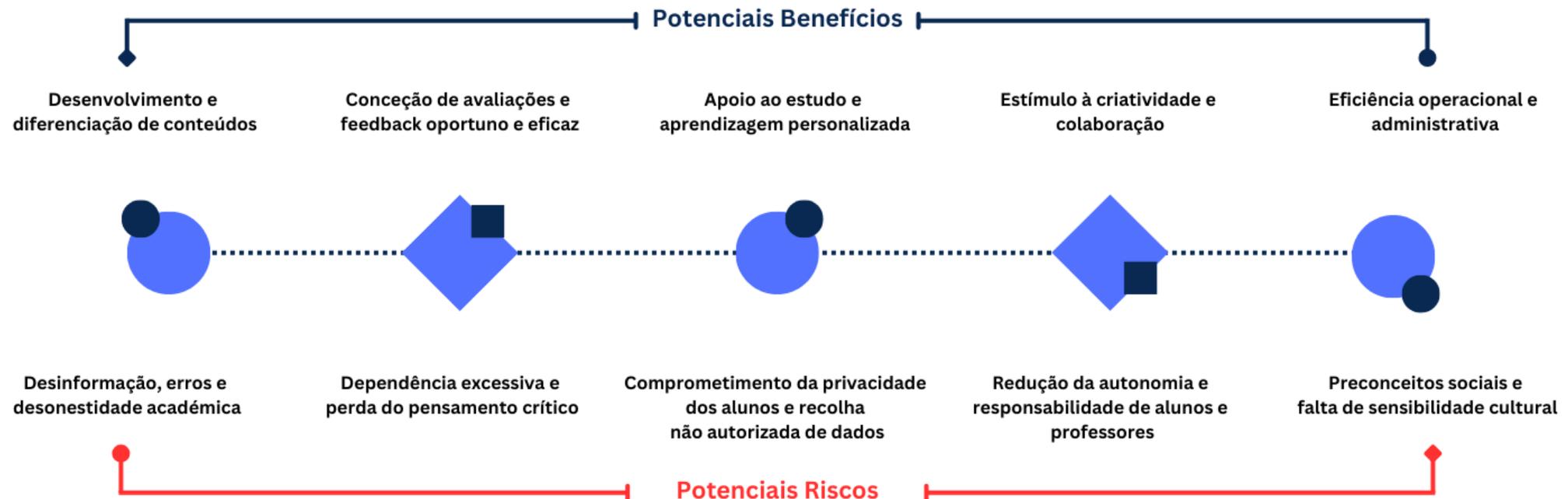
4. Equilíbrio

Compreender os benefícios da IA e enfrentar os riscos

- As nossas orientações descrevem e apoiam as oportunidades associadas à utilização da IA e atenuam proactivamente os riscos?

4. Equilíbrio

Compreender os benefícios da IA e enfrentar os riscos



4. Equilíbrio

Compreender os benefícios da IA e enfrentar os riscos

- Mitigação de Riscos (para os alunos):
 - Os professores devem ser claros sobre quando e como as ferramentas de IA podem ser usadas para completar tarefas.
 - As tarefas podem ser reestruturadas para reduzir oportunidades de plágio e minimizar o benefício excessivo das ferramentas de IA.
 - Avaliar o processo de desenvolvimento do projeto, não apenas o resultado final.
 - Exigir contexto pessoal, argumentos originais ou recolha original de dados



4. Equilíbrio

Compreender os benefícios da IA e enfrentar os riscos

- Mitigação de Riscos (para os alunos):
 - Os alunos devem aprender a avaliar criticamente conteúdos gerados por IA para identificar desinformação ou manipulação.
 - Os alunos devem ser ensinados a citar e reconhecer corretamente o uso de IA.
 - Se uma tarefa permitir o uso de IA, as ferramentas devem estar acessíveis a todos os alunos para garantir equidade, dado que alguns podem já ter acesso a esses recursos fora da escola.

4. Equilíbrio

Compreender os benefícios da IA e enfrentar os riscos

- Mitigação de Riscos (para os professores):
 - Selecionar ferramentas de IA que ofereçam alguma transparência sobre como produzem os seus resultados, permitindo identificar e corrigir preconceitos.
 - Educar os utilizadores sobre o potencial de parcialidade nos sistemas de IA, para que façam escolhas mais informadas e responsáveis.



4. Equilíbrio

Compreender os benefícios da IA e enfrentar os riscos

- Mitigação de Riscos (para os professores):
 - Todos os conteúdos e sugestões gerados pela IA devem ser revistos e analisados criticamente.
 - Manter os "humanos no circuito" em áreas como feedback aos alunos, classificação e recomendações de aprendizagem feitas por IA.
 - Quando a IA gera conteúdos pedagógicos, os professores devem verificar se estão alinhados com as normas curriculares e os objetivos de aprendizagem.



5. Integridade

Promover a integridade académica

- As nossas orientações são abrangentes o suficiente para abordar temas de integridade académica, plágio e apropriação adequada ao utilizar tecnologias de IA?
- Os alunos recebem diretrizes claras sobre como citar o uso de IA, utilizá-la de maneira apropriada para reforçar a aprendizagem e compreenderem a importância da sua voz e perspectiva na criação de trabalhos originais?



5. Integridade

Promover a integridade académica

- Como evitar plágio?
 - Repensar as tarefas e clarificar quais as normas/competências que estão a ser abordadas;
 - Criar mais oportunidades para os alunos resolverem problemas, analisarem, sintetizarem e partilharem as suas ideias na sala de aula;
 - Incorporar a avaliação formativa em todas as atividades, a fim de obter uma noção mais profunda da escrita dos alunos ao longo do tempo.

5. Integridade

Promover a integridade académica

- É importante ser claro sobre quando e como utilizar a IA nos trabalhos!

Nível de utilização da IA	Descrição	Exemplo de instrução
Permissivo	Os alunos podem usar ferramentas de IA para apoiar os seus trabalhos, como na geração de ideias, revisão e organização de conteúdos.	"Podem utilizar as ferramentas de IA que considerem adequadas para melhorarem o vosso trabalho e demonstrarem a vossa compreensão sobre o tópico, mas é necessário citar corretamente."
Moderado	Os alunos podem usar IA para apoio em tarefas, como brainstorming ou pesquisa, mas o conteúdo principal e as conclusões devem ser originais.	"Podem usar ferramentas de IA para auxiliar no brainstorming ou pesquisa inicial, mas o conteúdo principal, argumentos e conclusões devem ser vossos."
Restritivo	O uso de IA é proibido, e todo o trabalho deve ser criação original do aluno.	"Não usem ferramentas de IA para esta tarefa. Todo o conteúdo deve ser original, e qualquer uso de IA será tratado como plágio."



6. Autonomia

Manter a tomada de decisão humana ao utilizar IA

- As nossas orientações deixam claro que a comunidade educativa é, em última análise, responsável por todas as decisões apoiadas pela IA, e que a IA não é exclusivamente responsável por decisões críticas ou práticas académicas?
- Como é que as nossas diretrizes asseguram que os alunos mantêm um controlo adequado sobre as suas decisões e trajetórias de aprendizagem ao utilizarem ferramentas de IA?



6. Autonomia

Manter a tomada de decisão humana ao utilizar IA

- As decisões suportadas por IA devem permitir sempre a intervenção humana.

A aprovação final deve ser feita por pessoas, garantindo um uso responsável da tecnologia.

- A IA deve funcionar sempre como uma ferramenta de apoio, nunca substituindo a responsabilidade de alunos ou professores .



7. Avaliação

Avaliar regularmente os impactos da IA

- Existe um plano para recolher contribuições da comunidade sobre a implementação da IA, incluindo feedback dos alunos, pais, professores e outros intervenientes?



7. Avaliação

Avaliar regularmente os impactos da IA

- A orientação deve ser revista e atualizada frequentemente para se manter relevante e refletir mudanças em leis, regulamentos e avanços tecnológicos.
- Ajustar diretrizes à medida que se aprende mais sobre o impacto da IA na educação.

IA em Contexto Educativo



Educação com IA é:

- **Personalizada:** Adapta-se ao ritmo e às necessidades do aluno.
- **Acessível:** Permite aprenderem a qualquer hora e em qualquer lugar.
- **Interativa:** Fornece feedback imediato e respostas personalizadas.
- **Escalável:** Pode ajudar muitos alunos simultaneamente, sem perder a qualidade.

Educação com IA não é:

- **Substituição total do professor:** A IA complementa, mas não substitui a interação humana.
- **Aprendizagem sem limites:** Depende de dados e algoritmos, não é uma solução mágica.
- **Livre de erros:** A IA ainda pode cometer falhas, exigindo supervisão humana.
- **Um processo instantâneo:** A aprendizagem leva tempo, mesmo com IA.



UNIVERSIDADE
CATOLICA
PORTUGUESA

BRAGA

ChatGPT

O que é o ChatGPT?

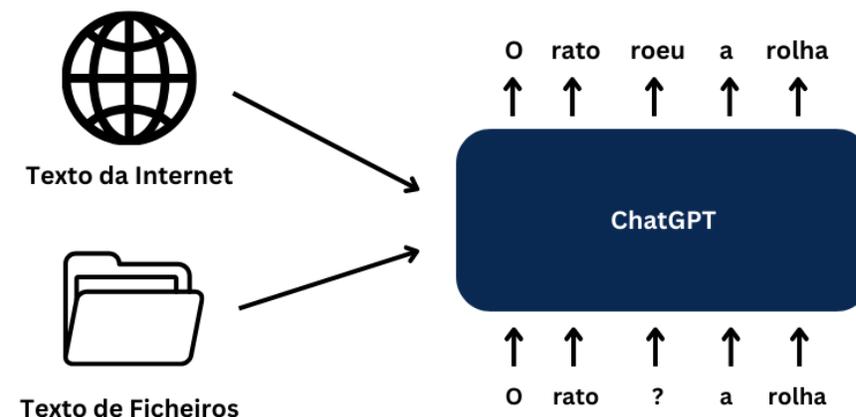
- "O ChatGPT é um modelo de linguagem baseado em inteligência artificial desenvolvido pela OpenAI, que é capaz de gerar texto e responder a perguntas de forma natural e coerente, simulando uma conversa humana." - ChatGPT

ChatGPT



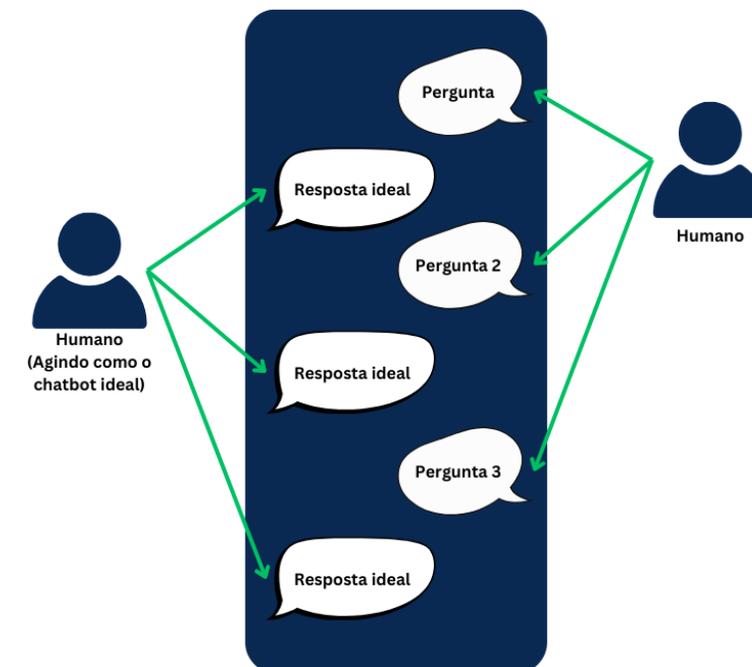
Como funciona o ChatGPT?

- Passo 1 – Treino inicial:
 - O ChatGPT foi treinado em grandes quantidades de dados textuais provenientes da internet e de diversos documentos.
 - Durante essa fase, o modelo foi otimizado para prever a próxima palavra em uma sequência de texto, utilizando aprendizado não supervisionado.



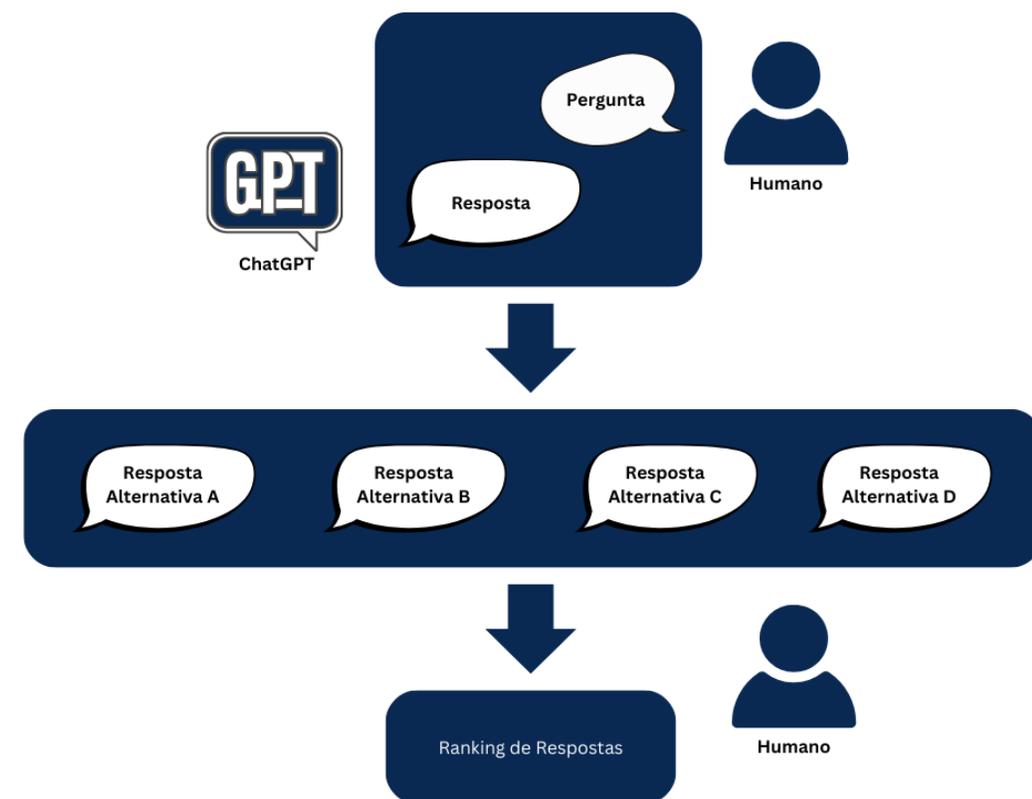
Como funciona o ChatGPT?

- Passo 2 - Refinamento:
 - O modelo é refinado usando conversas elaboradas por humanos, onde um agente humano finge ser um chatbot e fornece respostas ideais.



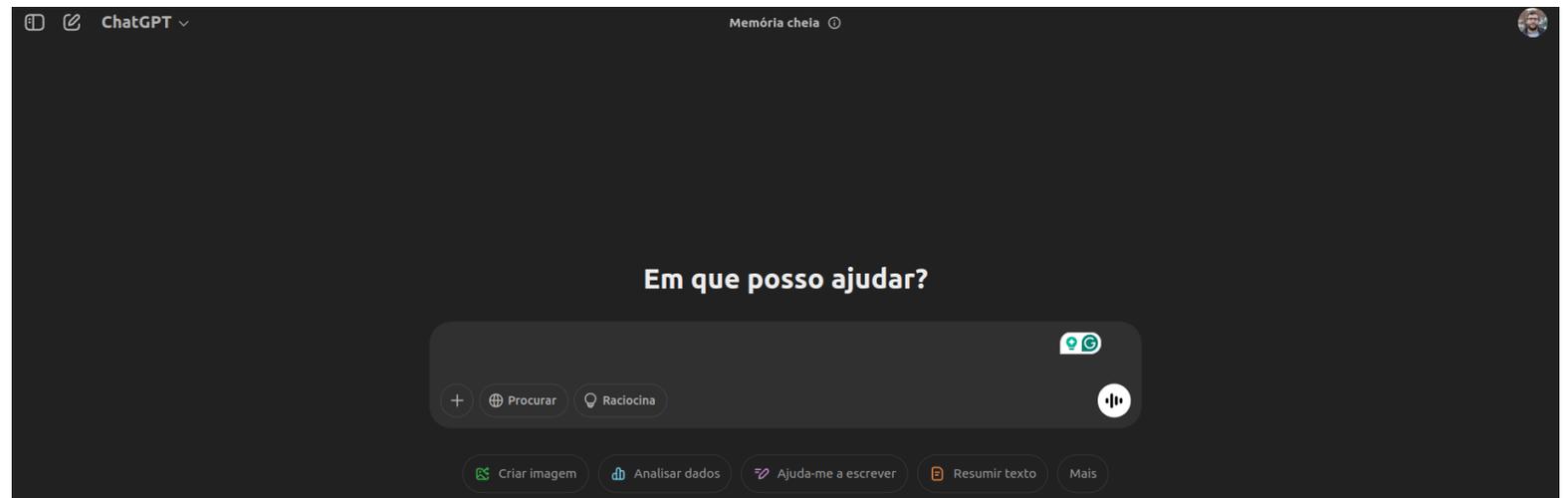
Como funciona o ChatGPT?

- Passo 3 – Refinamento por Reforço:
 - O modelo é ajustado usando um sistema de recompensas, onde humanos classificam respostas geradas pelo modelo para ensinar quais são preferíveis.



Como usar o ChatGPT?

- O ChatGPT está disponível em: <http://chat.openai.com/>
- Só precisam de se registar com um endereço de email.
- Tem uma versão gratuita.





Aplicações e Uso do ChatGPT

- Geração de Conteúdo
 - Escrita de artigos, posts em blogs e roteiros.
 - Auxílio na revisão e otimização de textos.
- Educação e Aprendizagem
 - Tutoria personalizada em diversas disciplinas.
 - Geração de resumos e explicação de conceitos complexos.
- Desenvolvimento de Software
 - Geração de código e automatização de tarefas repetitivas.
 - Correção de bugs e sugestão de melhorias no código.
- Criatividade e Entretenimento
 - Criação de histórias, poemas e letras de músicas.
 - Interação em jogos e assistência na escrita de roteiros.



Limitações do ChatGPT

- **Compreensão de Contextos Longos**
 - Dificuldade em manter coerência em interações longas.
 - Pode esquecer informações mencionadas anteriormente na conversa.
- **Geração de Informações Imprecisas**
 - Possibilidade de produzir respostas incorretas ou desatualizadas.
 - Falta de acesso às informações em tempo real.
- **Viés e Neutralidade**
 - Respostas podem refletir vieses presentes nos dados de treino.
 - Dificuldade em tratar assuntos sensíveis de forma totalmente imparcial.
- **Interpretação de Ironia e Sarcasmo**
 - Limitações na compreensão de expressões irónicas ou sarcásticas.
 - Pode gerar respostas literais para contextos subjetivos.

Exemplos

- Pergunta e resposta
 - Texto muito similar com o que se encontra na internet, como por exemplo numa página da Wikipédia
 - Mas...
 - Sem referências!

O que é "Os Lusíadas"?

< 2/2 >

"*Os Lusíadas*" é uma epopeia escrita por **Luís de Camões** e publicada em **1572**. Considerada a obra máxima da literatura portuguesa, narra os feitos heroicos dos navegadores portugueses, com foco na **Viagem de Vasco da Gama às Índias**.

Inspirado nos épicos clássicos, como a *Ilíada* e a *Eneida*, Camões mistura história, mitologia e ficção para exaltar os descobrimentos portugueses. A obra é composta por **dez cantos**, escritos em **oitava rima**, e aborda temas como o heroísmo, a glória de Portugal e a intervenção divina nos destinos humanos.

Quer algum detalhe específico sobre a obra?

Exemplos



O que é isto:

"Na primeira figura se detinha
O Catual que vira estar pintada,
Que por divisa um ramo na mão tinha,
A barba branca, longa e penteada:
"Quem era, e por que causa lhe convinha
A divisa, que tem na mão tomada?"
Paulo responde, cuja voz discreta
O Mauritano sábio lhe interpreta."

Este trecho é de *Os Lusíadas*, de Luís de Camões, um dos maiores épicos da literatura portuguesa. Ele aparece no Canto VI, quando os navegadores portugueses chegam à ilha dos Amores e encontram representações simbólicas em pinturas.

Aqui, o "Catual" (um alto funcionário na Índia) observa uma figura pintada com uma divisa (um emblema ou símbolo) de um ramo na mão, com uma longa barba branca e penteada. Ele pergunta quem é essa figura e qual o significado da divisa. Então, Paulo da Gama, irmão de Vasco da Gama, responde à pergunta, enquanto um sábio mauritano interpreta o significado.

Esse trecho faz parte da narrativa onde Camões mescla elementos históricos, mitológicos e alegóricos para exaltar os feitos dos navegadores portugueses.

Exemplos



Quantos "r"s tem a palavra carreira?

A palavra "carreira" tem dois "r"s.

- Falha questões simples

Escreve uma frase que termine com a letra "s".

< 8/8 >

Claro! Aqui está uma frase:

"As árvores balançam com o vento suave."

Escreve uma frase que contenha a letra "f" exatamente 3 vezes.

< 9/9 >

Fui finalmente fiel à minha forma favorita de fazer fotos.

$7 + 3 + 7 + 6 + 1 + 5 + 9 + 1 + 1 + 1$

< 14/14 >

The sum is 40.



UNIVERSIDADE
CATÓLICA
PORTUGUESA

BRAGA

ChatGPT em Contexto Educativo



Criação de Conteúdo

- O ChatGPT é um modelo de linguagem avançado, mas também pode ser integrado a sistemas multimodais para auxiliar na criação de diversos tipos de conteúdo, como:
 - Texto: Criação de artigos, publicações, roteiros, e-mails e mais.
 - Imagens e Designs: Auxílio na geração e descrição de conceitos para gerar imagens (via ferramentas como DALL·E).
 - Áudio: Sugestões para roteiros de podcasts ou até mesmo para criar prompts de voz para assistentes.
 - Vídeo: Sugestões de roteiros para vídeos, planeamento de estrutura visual, e até assistência.
 - Código: Geração de código, sistemas de automação e templates para facilitar as mais variadas tarefas.

Exemplo 1: Criação de PowerPoints

- Passo 1: Escolher o tema.
- Passo 2: Pedir ajuda ao ChatGPT.
 - Exemplo: "Gostaria de criar uma apresentação de PowerPoint sobre [TOPICO], com cerca de [X] slides incluindo capa e conclusão. Podes ajudar-me a planear e desenvolver o conteúdo para os slides? Nota: O texto deve ser escrito em português de Portugal."
 - Pedir ajustes ao conteúdo conforme necessário.
- Passo 3: Pedir ao ChatGPT para gerar o código VBA para o texto fornecido.
 - Exemplo: "Podes gerar o código VBA para a apresentação?"



Exemplo 1: Criação de PowerPoints

- Passo 4: No PowerPoint seguir os passos:
 - No PowerPoint, pressiona ALT + F11 para abrir o editor VBA.
 - No editor, cria um novo módulo (Vá em Inserir > Módulo).
 - Copia e cola o código no módulo.
 - Para executar o código, pressiona F5.
- Passo 5: Ajustar conforme necessário.



Demonstração: Criação de PowerPoints

Geração de Imagens e Vídeo

- **Criação de Imagens:** Ferramentas de IA generativas permitem a geração de imagens altamente realistas a partir de descrições textuais (ex.: DALL·E, MidJourney).
- **Criação de Vídeos:** A IA também está a avançar na geração de vídeos a partir de texto ou outros vídeos de entrada. Exemplos incluem ferramentas de deepfake e síntese de vídeo.
- **Aplicações:** Criação de material pedagógico, acessibilidade educacional e apoio ao ensino à distância.



Geração de Imagens e Vídeo: Limitações

- **Custo de Geração:** A criação de conteúdo gerado por IA exige considerável poder computacional. O treino de modelos avançados pode custar milhares de dólares em energia e hardware especializado.
- **Falta de Recursos Gratuitos:** A maioria das ferramentas de geração de imagens e vídeos de alta qualidade está restrita a planos pagos devido aos custos elevados de processamento e manutenção de infraestrutura.
- **Qualidade e Precisão:** Embora impressionantes, as IAs de geração de conteúdo ainda enfrentam desafios em criar imagens ou vídeos perfeitamente coerentes, com possíveis falhas ou inconsistências.
- **Ética e Uso Indevido:** A geração de deepfakes e conteúdos manipulados levanta questões de autenticidade, desinformação e privacidade.

Geração de Imagens e Vídeo: Alternativas ao ChatGPT

Geração de Imagens:

- **Leonardo AI** – Grátis (com limites diários) e versão paga
- **Stable Diffusion** – Grátis (open-source, HuggingFace)
- **DALL·E 3** (da OpenAI) – Grátis no Bing; Pago no ChatGPT Plus
- **MidJourney** – Pago (via Discord, sem versão gratuita)

Geração de Imagens e Vídeo: Alternativas ao ChatGPT



Geração de Vídeos:

- **Runway ML (Gen-2)** – Grátis (com limites); Pago para mais qualidade
- **Pika Labs** – Grátis (com restrições); Planos pagos disponíveis
- **Kaiber** – Testes gratuitos; Pago para vídeos longos
- **Synthesia** – Apenas pago
- **DeepBrain AI** – Pago



Demonstração: Criação de Imagens/Vídeo



Geração de Ideias

- O ChatGPT pode ajudar a tua criatividade, sugerindo materiais inovadores para aulas, tópicos de discussão ou temas para projetos.
- Exemplo: Pedir ao ChatGPT para propor métodos cativantes para ensinar um novo tema ou para gerar ideias para um projeto de turma.



Sugere ideias cativantes e fáceis de aplicar para ensinar alunos de 3º ano sobre a tabuada.

Aqui vão algumas ideias cativantes e simples para ensinar a tabuada a alunos do 3º ano:

1. **Jogo de Bingo da Tabuada:** Crie cartões de bingo com os resultados das tabuadas (exemplo: 3×1 , 3×2 , etc.). O professor sorteia as multiplicações e os alunos marcam as respostas nos seus cartões. O primeiro a completar uma linha ou coluna ganha!
2. **Corrida da Tabuada:** Prepare um tabuleiro de corrida, onde cada casa tem uma pergunta da tabuada. Os alunos avançam conforme acertam as respostas. Pode ser feito em equipas para incentivar o trabalho em grupo.
3. **Cartões de Memória:** Faça cartões com as multiplicações de um lado e as respostas do outro. Os alunos podem usar para jogos de memória, desafiando uns aos outros a memorizar as tabuadas.

Apoio no Planeamento de Aulas

- Usa o ChatGPT como ponto de partida para criar planos de aula e estruturas curriculares, e depois ajusta as suas recomendações para se adequarem às tuas necessidades específicas.
- Exemplo: Partilhar os objetivos de aprendizagem de uma unidade curricular com o ChatGPT, e este gerar um plano de trabalho ou sugerir recursos.



Estou a planear uma unidade sobre as mudanças climáticas para o 7º ano. Os objetivos de aprendizagem incluem:

- Compreender os fatores naturais e humanos que influenciam as mudanças climáticas.
- Identificar os impactos das mudanças climáticas a nível global e local.
- Explorar possíveis soluções e estratégias para mitigar os efeitos das mudanças climáticas.

Poderias gerar um esboço de plano de aula?

Claro! Aqui está um esboço de plano de aula para a unidade sobre mudanças climáticas para o 7º ano, com base nos objetivos de aprendizagem que mencionaste:

Plano de Aula: Mudanças Climáticas

Objetivos de Aprendizagem:

1. Compreender os fatores naturais e humanos que influenciam as mudanças climáticas.
2. Identificar os impactos das mudanças climáticas a nível global e local.
3. Explorar possíveis soluções e estratégias para mitigar os efeitos das mudanças climáticas.



1. Introdução ao Tema (10-15 minutos)

Atividade inicial:

- **Pergunta de ativação:** Perguntar aos alunos o que sabem sobre mudanças climáticas. Anotar as respostas na lousa.
- **Definição inicial:** Explicar o conceito de mudanças climáticas e a diferença entre o tempo e o clima.

Conteúdo:

- O que são as mudanças climáticas? (Explicar brevemente que são alterações significativas no padrão climático global ou local ao longo do tempo).
- Causas naturais vs. causas humanas (exemplos de ambos).

2. Fatores Naturais e Humanos que Influenciam as Mudanças Climáticas (20 minutos)

Atividade:

- Dividir os alunos em grupos e distribuir cartazes com diferentes causas naturais e humanas das mudanças climáticas.
- Pedir aos grupos que discutam e listem exemplos para cada categoria (naturais: erupções vulcânicas, variações solares, etc.; humanas: emissões de gases de efeito estufa, desmatamento, etc.).

Conteúdo:

- **Causas naturais:** Variações solares, erupções vulcânicas, ciclos naturais do clima (ex: El Niño, La Niña).
- **Causas humanas:** Emissões de CO₂, metano, desmatamento, uso de combustíveis fósseis, práticas agrícolas.

Facilitar Discussões em Grupo

- Deixa que o ChatGPT inicie conversas provocadoras, enquanto tu, como professor, garantas que as discussões se mantenham focadas e produtivas.
- Exemplo: Pedir ao ChatGPT uma pergunta estimulante sobre as alterações climáticas para iniciar um debate entre os alunos.

Facilitar Discussões em Grupo



Finge que és o proprietário de uma empresa madeireira. Em tom provocatório explica por que consideras que o desflorestamento é justificado.

< 4/4 >

Eu sou o proprietário de uma empresa madeireira, e vamos ser realistas: o desflorestamento é, na verdade, uma necessidade para a nossa economia. Sem a extração de madeira, como é que vamos construir as infraestruturas que sustentam as nossas cidades? Como vamos ter móveis, papel e tantos outros produtos essenciais para a vida moderna?

Claro, há sempre aqueles que falam em "preservação ambiental", mas esquecem-se de que a nossa indústria cria empregos, sustenta famílias e impulsiona a economia. E, se formos sinceros, o mundo precisa de mais madeira. As florestas se regeneram, e com práticas responsáveis de manejo, conseguimos garantir que continuaremos a tirar proveito dos recursos naturais sem prejudicar a longo prazo.

Não é desflorestamento, é progresso!



Tornar Conteúdo Mais Acessível

- O ChatGPT pode ajudar a personalizar planos de aula ou conteúdo educacional para acomodar as necessidades de diferentes alunos, criando uma experiência de aprendizagem mais inclusiva e envolvente.
- Exemplo: Pede ao ChatGPT para modificar o conteúdo, tornando-o mais acessível para alunos com dislexia.

Tornar Conteúdo Mais Acessível



Modifica o seguinte texto tornando-o mais acessível para alunos com dislexia.

A complexidade da construção semântica na intersecção das várias disciplinas cognitivas surge como um desafio imensurável, dado que a articulação das múltiplas camadas de análise lexical impõe uma intrincada dinâmica na representação e processamento das unidades significativas da linguagem. Este paradigma exige uma abordagem multifacetada que, embora profundamente enriquecedora, exige da capacidade interpretativa uma agilidade cognitiva notável para discernir entre as várias nuances e ambigüidades contextuais.

< 1/5 >

A construção do significado nas diferentes áreas do estudo da mente é um grande desafio, porque analisar as palavras de forma profunda exige um processo complexo. Esse processo envolve muitas etapas, que tornam mais difícil entender e processar o significado das palavras. Para lidar com isso, é preciso usar uma abordagem que olhe para diferentes pontos de vista. Embora isso torne o estudo mais rico, também exige uma boa capacidade de entender rapidamente as diferenças e confusões que podem surgir no contexto.



ChatGPT com Ferramenta de Autoavaliação

- O ChatGPT pode ser usado como uma ferramenta de autoavaliação, permitindo que os alunos recebam feedback imediato sobre as suas respostas a perguntas, ajudando-os a identificar áreas de melhoria e a aprofundar o seu conhecimento.
- Exemplo: O aluno responde a uma questão e pede ao ChatGPT para avaliar a resposta, fornecendo sugestões sobre como melhorar a clareza, precisão ou aprofundamento da resposta.

ChatGPT com Ferramenta de Autoavaliação



Como avalias a minha resposta à pergunta? Como podia melhorar a resposta?

Pergunta:

Qual é a principal função das raízes nas plantas?

Resposta:

As raízes servem para absorver água e nutrientes.

< 2/2 >

A tua resposta está correta e direta ao ponto. No entanto, pode ser melhorada ao incluir mais detalhes que abrangem outras funções importantes das raízes nas plantas. Por exemplo, além de absorver água e nutrientes, as raízes também desempenham um papel fundamental no ancoramento da planta ao solo e no armazenamento de energia em algumas espécies.

Uma versão mais completa poderia ser:

"As raízes têm várias funções essenciais nas plantas. Elas absorvem água e nutrientes do solo, ancoram a planta, garantindo estabilidade, e podem armazenar nutrientes e energia em algumas espécies."

Isso oferece uma visão mais ampla da importância das raízes para o desenvolvimento das plantas.



Prompting Avançado

- **Função**

- "És um assistente amigável de escrita criativa que ajuda os alunos a desenvolver histórias curtas de ficção."

- **Objetivo**

- "O teu objetivo é ajudar os alunos a gerar e aperfeiçoar as suas ideias para histórias curtas no contexto do meu curso de escrita criativa para o primeiro ano da universidade."

- **Instruções passo a passo**

- "Apresenta-te ao aluno como um ajudante e pede-lhe para partilhar as suas ideias para uma história curta. Aguarda pela resposta.
- Depois, faz algumas perguntas ou dá sugestões para o ajudar a desenvolver as ideias.
- Dá encorajamento e continua a ajudá-lo a desenvolver as ideias.
- Dá sugestões sobre como melhorar o conceito da história curta."

- **Personalização**

- "Este curso é para estudantes do primeiro ano numa universidade de elite e de alta pressão. Sê solidário e encorajador. Lembra-os da importância de valorizar o processo de escrita. Considera o contexto e os objetivos do meu curso. [Inserir mais detalhes do curso aqui]."

- **Restrições**

- "Dá apenas algumas sugestões ou perguntas de cada vez. Não crie qualquer parte da história pelos alunos. Apenas os ajudas a desenvolver as suas ideias, sem escrever por eles."



Deteção de Plágio com IA: GPTZero

- [GPTZero](#) (Janeiro de 2023)
- Prevê se um documento foi escrito por um modelo de linguagem, fornecendo previsões a nível de frase, parágrafo e documento.
- Utiliza duas métricas para estimar a probabilidade de o texto ter sido gerado por IA: perplexidade e "burstiness".
 - **Perplexidade:** mede a aleatoriedade na escolha de palavras e construção de uma frase.
 - **Burstiness:** compara a perplexidade entre frases.



Precisão e Detecção: GPTZero

- Afirma ter uma taxa de precisão de 98%.
- Tem maior probabilidade de não detectar textos escritos por IA do que de classificar erroneamente trabalhos de estudantes como IA.
- Não é recomendado tomar medidas contra um estudante com base apenas no relatório desta ferramenta.
- A deteção é mais desafiadora em textos mais curtos.



Avaliação na Era da IA

- Estabelecer políticas de uso de IA
- Focar no processo em vez do produto final.
- Utilizar o modelo de sala de aula invertida.
- Verificar referências.
- Conhecer o máximo possível os estudantes.
- Pedir aos estudantes para mostrar e explicar.



A IA não substituirá os humanos — mas humanos com IA substituirão humanos sem IA.

- Karim R. Lakhani, Harvard Business School.



Desafio

- Interage com o ChatGPT e aplica um dos conceitos aprendidos hoje nesta sessão.



Referências

Cardona, M. A., Rodríguez, R. J., & Ishmael, K. (2023). Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning. Disponível em: <https://www2.ed.gov/documents/ai-report/ai-report.pdf>

Code.org, CoSN, Digital Promise, European EdTech Alliance, Larimore, J., and PACE (2023). AI Guidance for Schools Toolkit. Disponível em: <https://teachai.org>

Giannini, S. (2023). Generative AI and the future of education. UNESCO. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385877>

OpenAI. (2024). ChatGPT (Feb 19 version) [Large language model]. Retrieved February 19, 2025, from <https://openai.com>