

Investigação Académica na Era da Inteligência Artificial?



18 de junho 2025

Investigação Académica na Era da Inteligência Artificial?

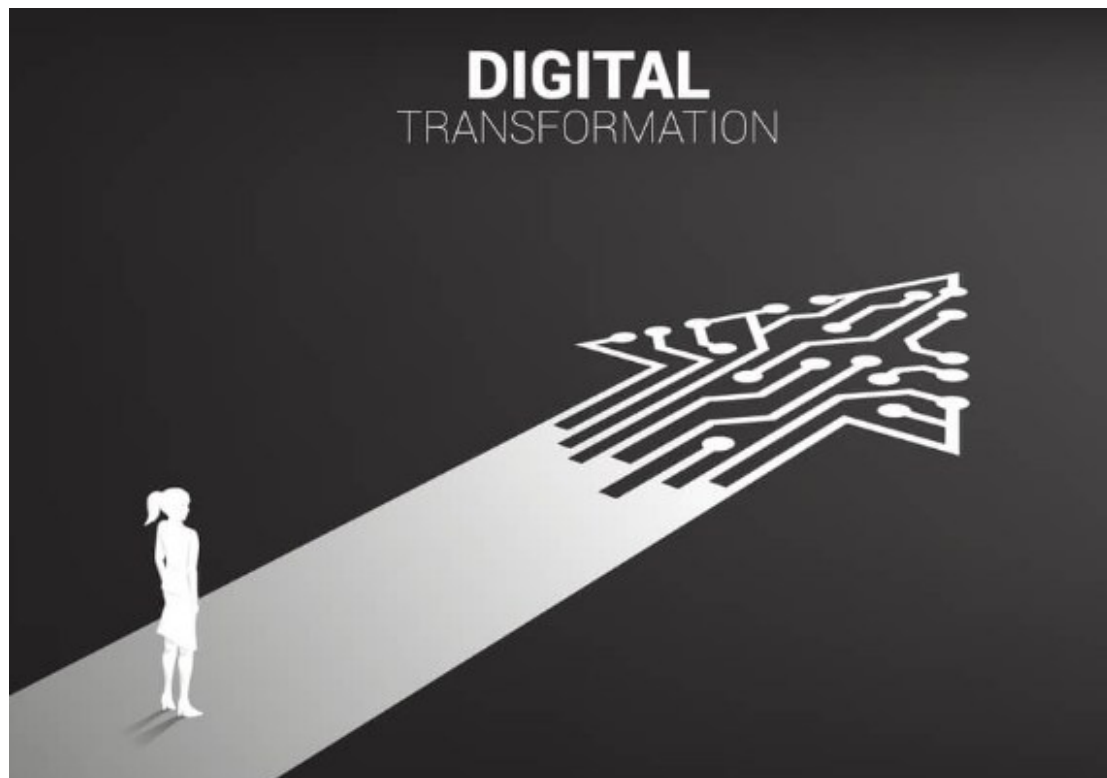


Henrique S. Mamede



Arnaldo Santos

Transformação Digital



Vivemos num **Mundo** cada vez mais **Digital!**

A **transformação digital** é o processo de integração de tecnologias para a **criação de valor** numa organização.

Não se trata apenas de utilizar ferramentas ou sistemas, mas sim de **promover a inovação de processos e a mudança cultural e estrutural na organização.**

São várias as **tecnologias** que suportam esta mudança: *Cloud Computing, Virtualização, Automação (Robotic Process Automation), Internet of Things, e Inteligência Artificial.*

O que é a Inteligência Artificial - IA?



Segundo Russel & Norvig (2013), a **Inteligência Artificial (IA)** é apresentada como a arte de criar máquinas que executam funções que atualmente exigem a inteligência de um ser humano.

A **Inteligência Artificial (IA)** é uma área na **Ciência da Computação** responsável por simular a inteligência e o comportamento humano usando apenas máquinas.

A IA permite que os **computadores executem tarefas que normalmente requerem inteligência humana**, tal como reconhecimento da fala, percepção visual, tomada de decisões ou tradução de línguas, sistemas de suporte ou outras operações mais complexas.

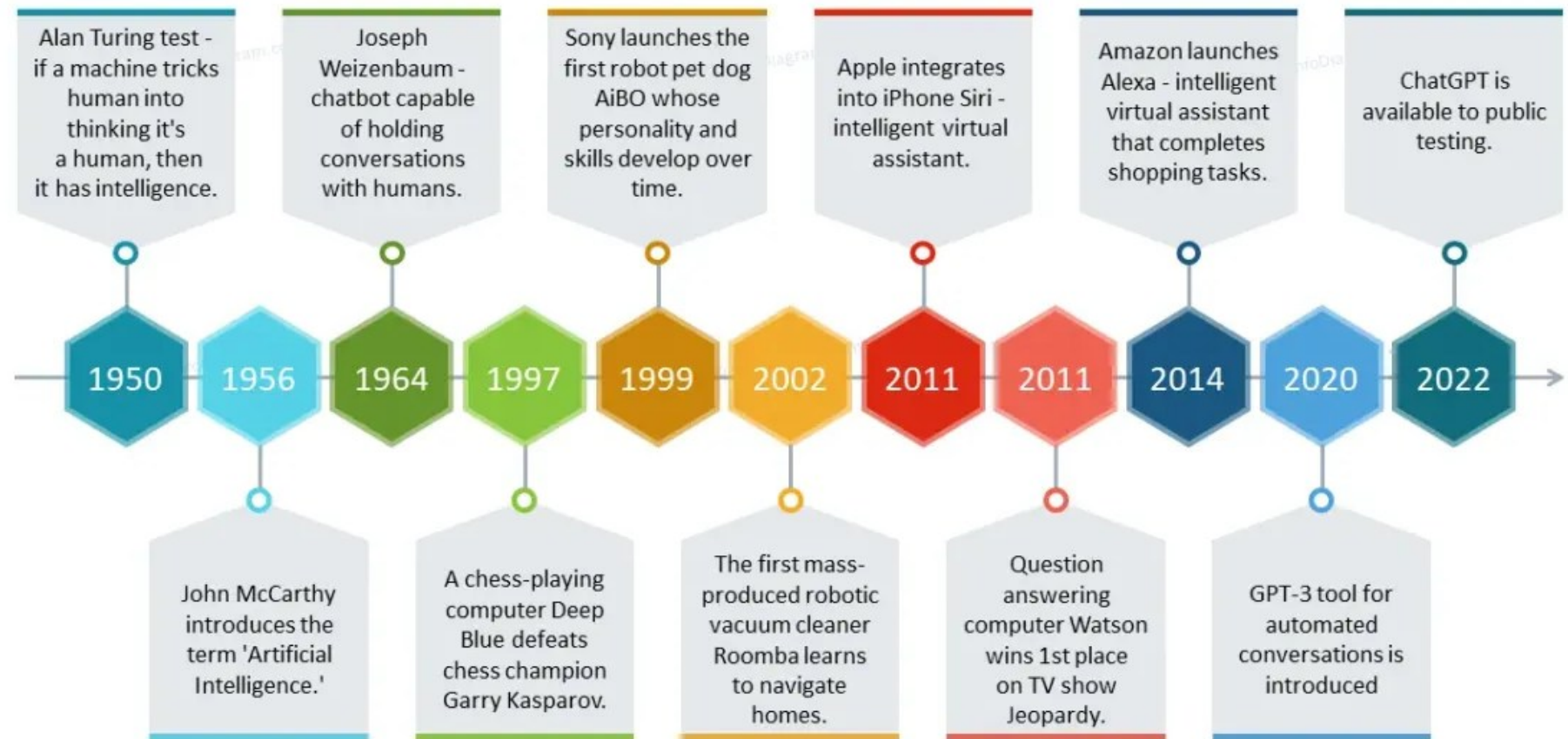
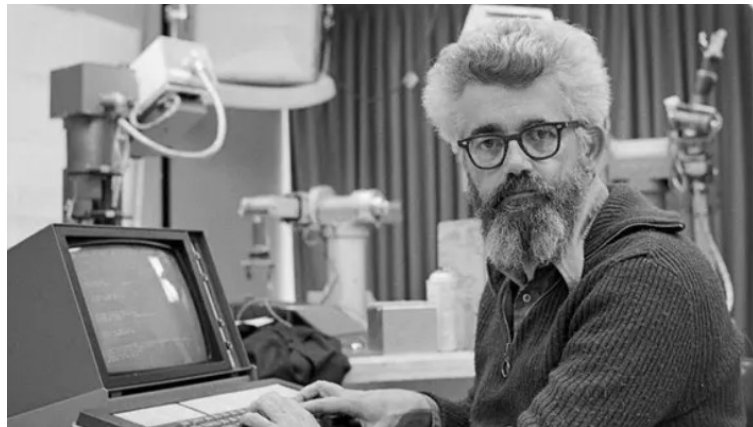


Evolução da Inteligência Artificial

A humanidade tem vindo a desenvolver o processo de **Inteligência Artificial (IA)** há **muitos anos**.

O termo “**Inteligência Artificial**” foi apresentado em **1957**, numa conferência organizada por **John McCarthy** no Dartmouth College.

Desde então, e **especialmente a partir de 2020**, a sua utilização tem aumentado **exponencialmente**.

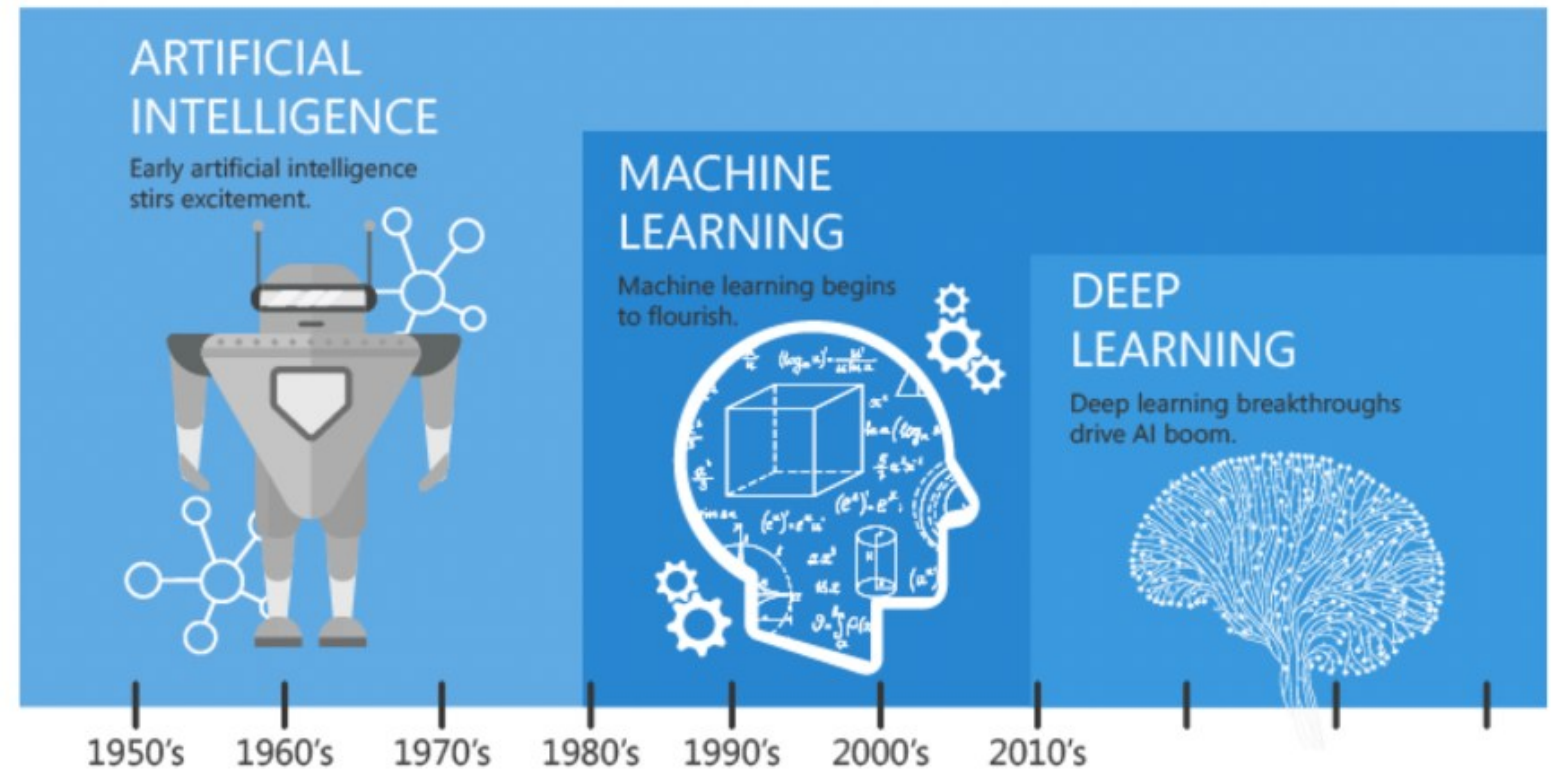
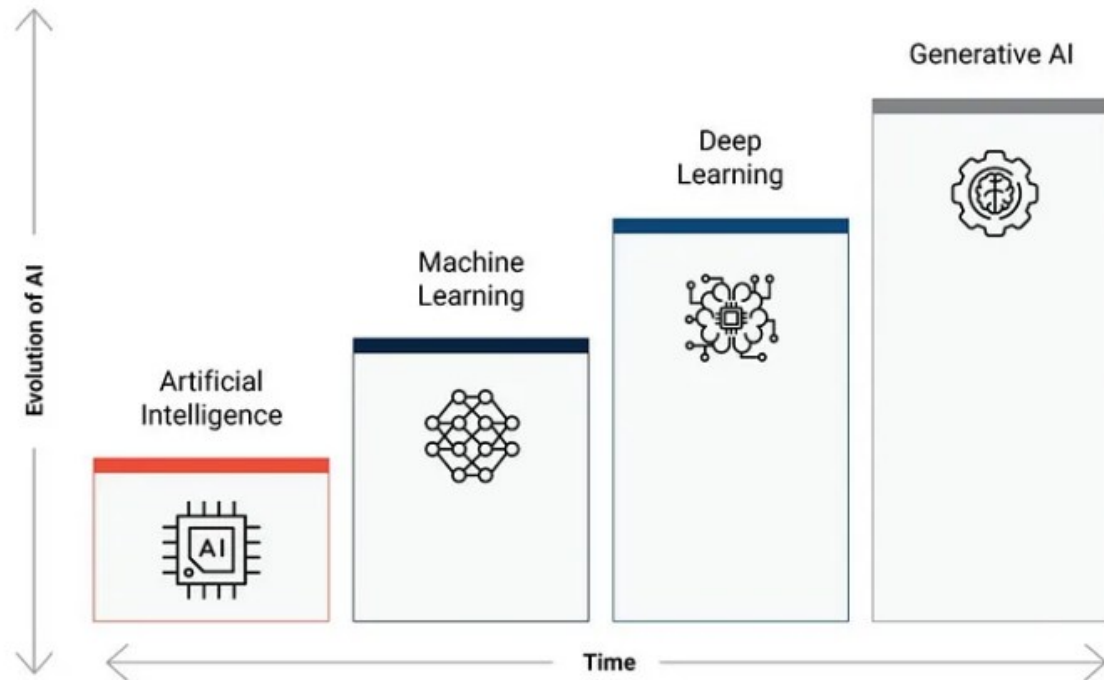


<https://www.infodiagram.com/slides/ai-development-timeline/>

<https://www.youtube.com/watch?v=NlhkAkUnMpA>

<https://blog.pareto.io/teste-de-turing/>

IA, ML e DL

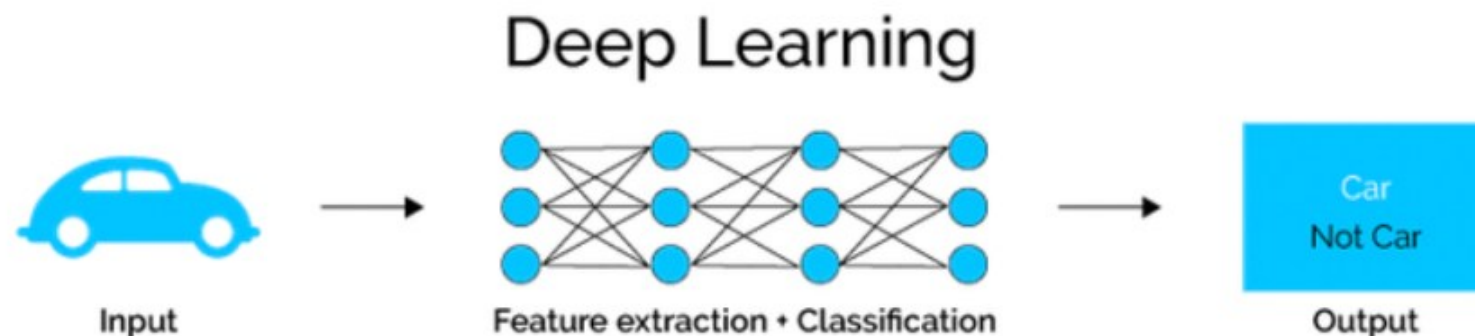
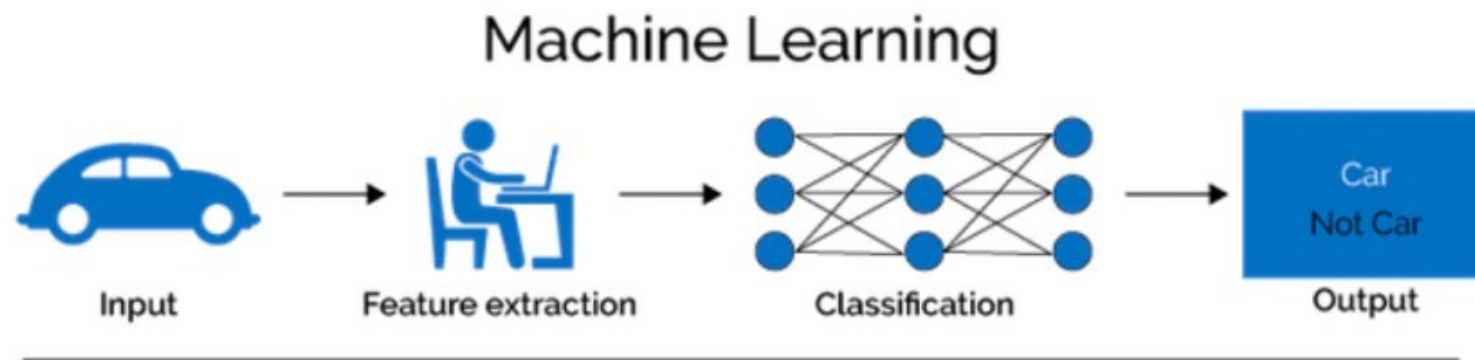


<https://ghazalbioinfodr.medium.com/ai-ml-and-dl-309700212b94>

https://www.juansensio.com/blog/086_intro_ml

<https://www.simplilearn.com/tutorials/machine-learning-tutorial/types-of-machine-learning>

IA, ML e DL



Machine Learning é um campo de IA que dá aos sistemas informáticos a capacidade de "aprender" (por exemplo, melhorar progressivamente o desempenho numa determinada tarefa) a partir de uma grande quantidade de dados/resultados, sem serem explicitamente programados.

Machine Learning utiliza algoritmos informáticos que melhoram automaticamente a sua eficiência através da experiência.

Deep Learning é um subconjunto do ML que utiliza redes neuronais artificiais para "tentar imitar e recrear" o processo de aprendizagem do cérebro humano.

O **Deep Learning** é uma rede neuronal com múltiplas camadas que assimilam tarefas e reconhecem símbolos a partir de dados.

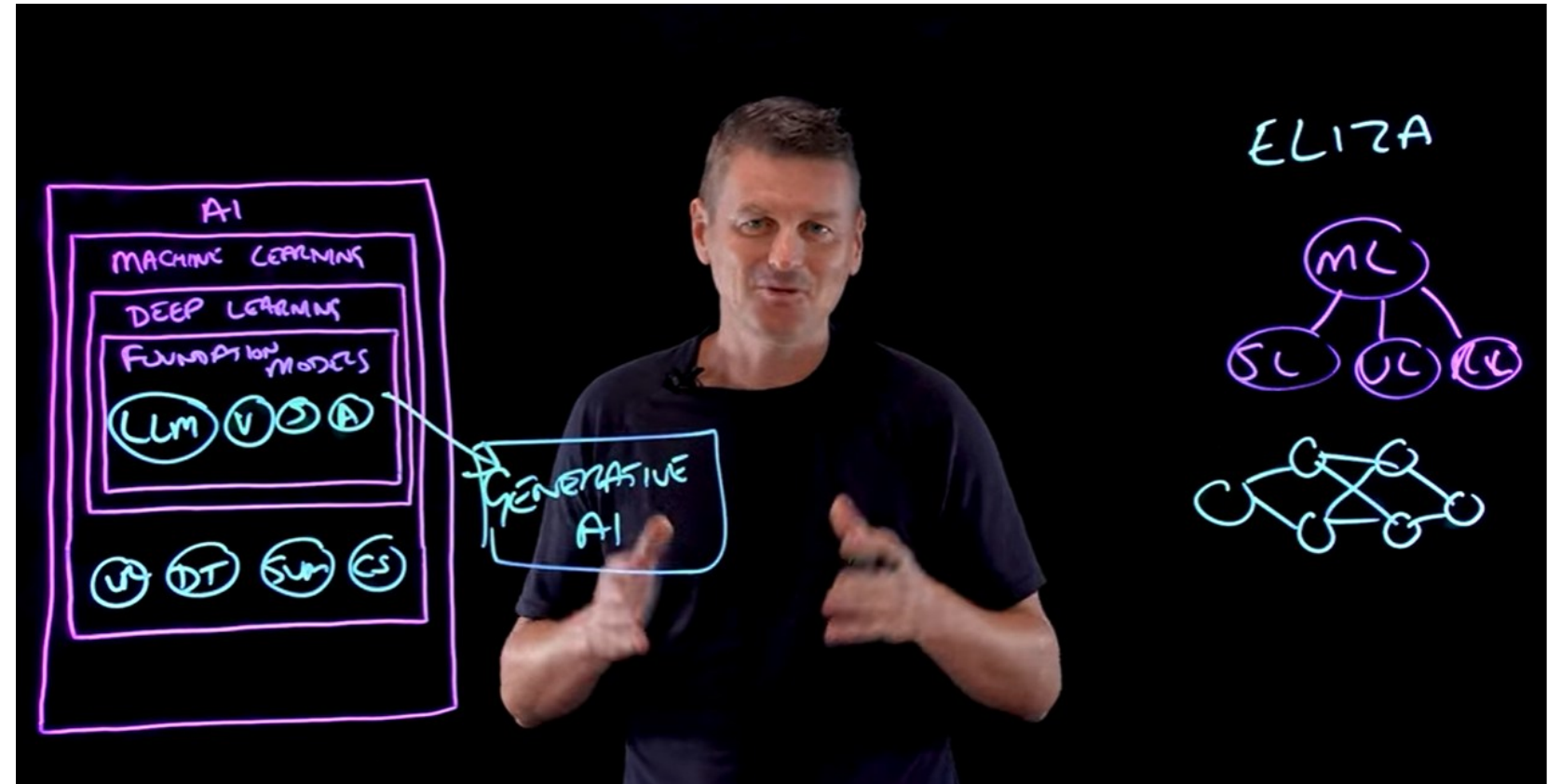
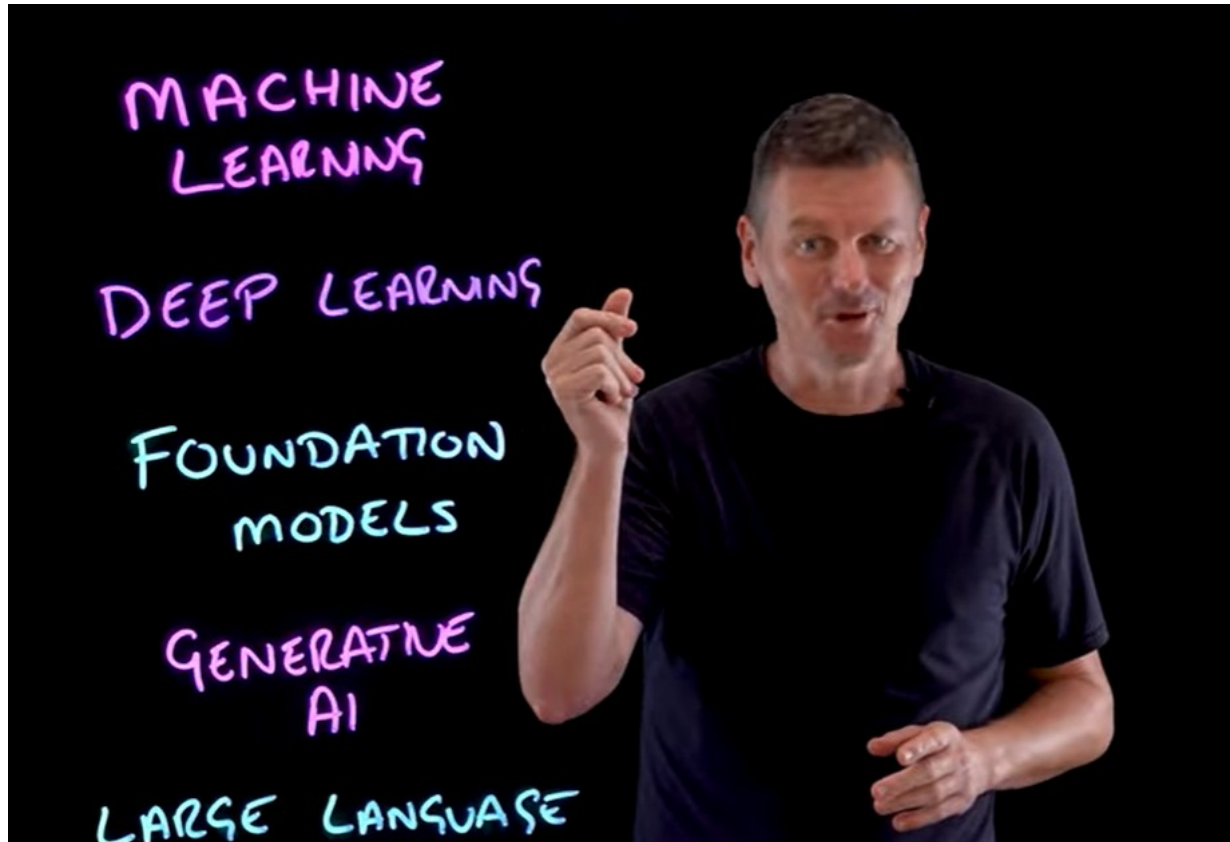
Com o DL, a máquina aprende sozinha através de **reconhecimentos de padrões** em várias camadas de processamento.

<https://ghazalbioinfodr.medium.com/ai-ml-and-dl-309700212b94>

https://www.juansensio.com/blog/086_intro_ml

https://www.youtube.com/watch?v=Beh13Cd_QbY

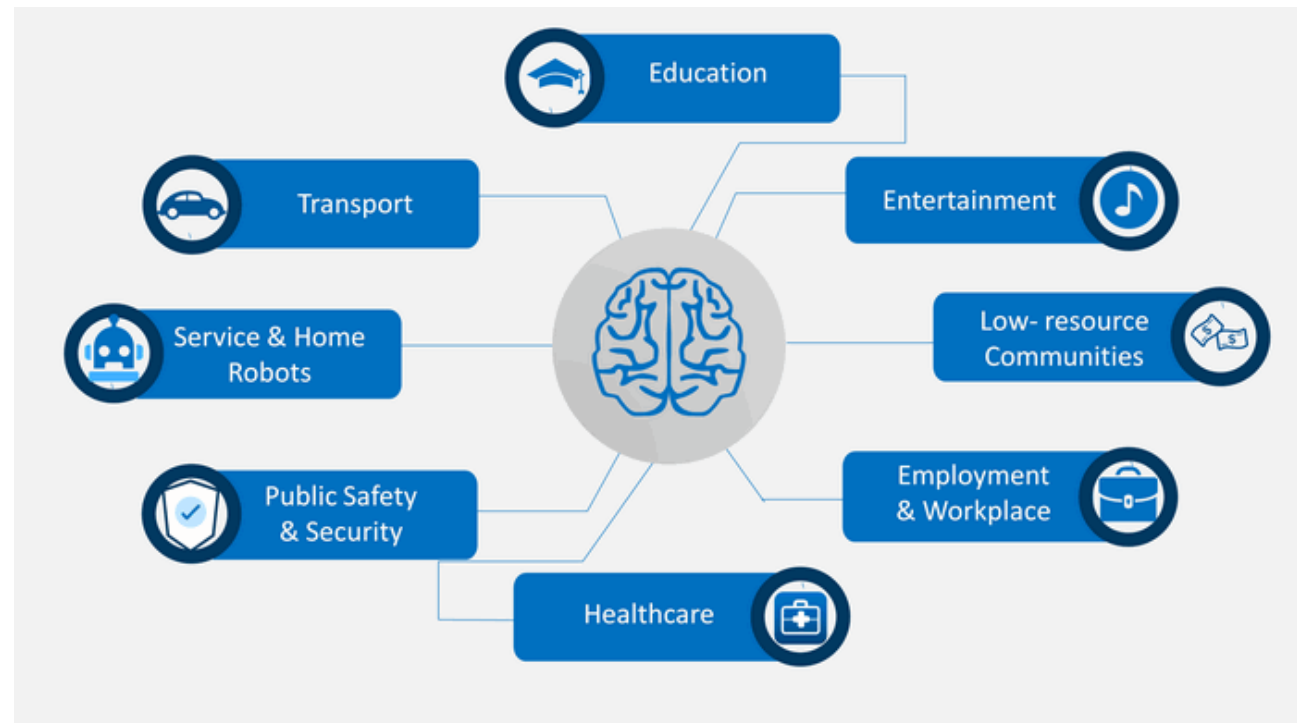
IA, ML e DL



Visão global de **Martin Keen** (IBM)

https://www.youtube.com/watch?v=Beh13Cd_QbY

Domínios de Atuação da Inteligência Artificial



A IA é apontada como a mais adequada para problemas que envolvem **uma grandes quantidade de dados** ou interações complexas entre variáveis.

No campo Financeiro, a IA pode ser usada para analisar grandes quantidades de dados em tempo real, ajudando a detetar transações fraudulentas (por exemplo).

No campo da Saúde, pode ser usada para simular as interações entre diferentes medicamentos, ajudando a estabelecer os tratamentos mais eficazes para uma determinada doença. Pode, por exemplo, ajudar na personalização por doente.

No campo da Educação, a **Inteligência Artificial (IA)** está a transformar a formação, promovendo abordagens inovadoras, personalizadas e acessíveis.

Domínios de Atuação da Inteligência Artificial

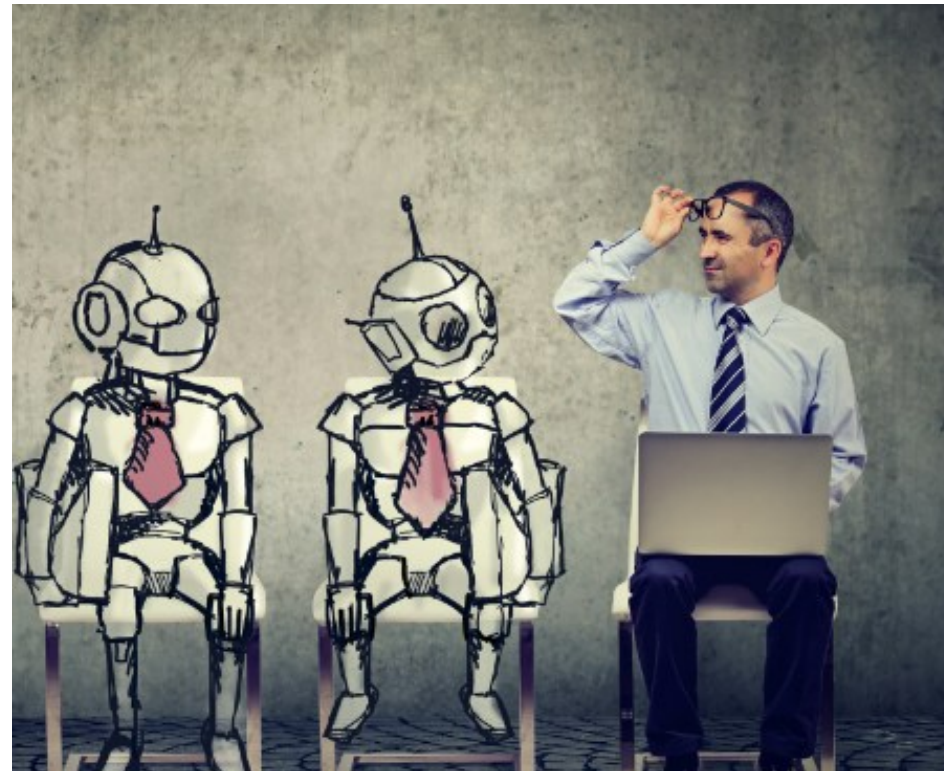
Brave New Words

How AI Will
Re|volutionize
Education (and
Why That's a
Good Thing) ☀

Salman Khan

Founder of Khan Academy

"A timely master class for anyone interested in the future
of learning in the AI era." —Bill Gates



A inteligência artificial (IA) está a **tornar-se uma poderosa ferramenta de apoio à aprendizagem**, e a **moldar o cenário educacional**, oferecendo **oportunidades** sem precedentes para:

- **Personalização do Ensino:** adaptando-o ao ritmo, estilo, interesses e necessidades individuais de cada aluno, com feedback imediato e personalizado.
- **Aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem:** oferece aos professores ferramentas poderosas para enriquecer as suas práticas pedagógicas, permitindo a conceção de currículos dinâmicos e ajustados às necessidades dos alunos.

A sua capacidade de fornecer **informações rápidas, precisas e contextualmente relevantes** pode **ajudar na aprendizagem e na investigação**, oferecendo uma ferramenta valiosa, para estudantes e para professores.

A Inteligência Artificial Generativa



O atual desenvolvimento das capacidades de processamento, a disponibilidade de quantidades elevadas de dados e a introdução de novos algoritmos permitiram grandes progressos da IA, com um recente aumento da sua utilização através de novos operadores e de novas aplicações, especialmente as que recorrem à **designada IA Generativa** (como por exemplo: o Chat GPT).

A Inteligência Artificial Generativa



OpenAI - ChatGPT



Microsoft Copilot



Google Gemini



Anthropic - Claude

A **Inteligência Artificial Generativa (ou IA Generativa)** é considerada como uma forma de aprendizagem automática (**através do treino**) capaz de produzir texto, vídeo, imagens, código e outros tipos de conteúdo, baseando-se em padrões aprendidos a partir de grandes conjuntos de dados.

A **IA Generativa** descreve uma categoria de recursos dentro da IA que cria conteúdo original.

As pessoas normalmente interagem com a **IA Generativa** através de aplicativos de *chat*.

O **ChatGPT**, o **Copilot**, o **Gemini**, ou o **Claude** são exemplos de aplicações de IA Generativa que produzem respostas com base em sugestões ou diálogos fornecidos pelo utilizador.

A Inteligência Artificial Generativa



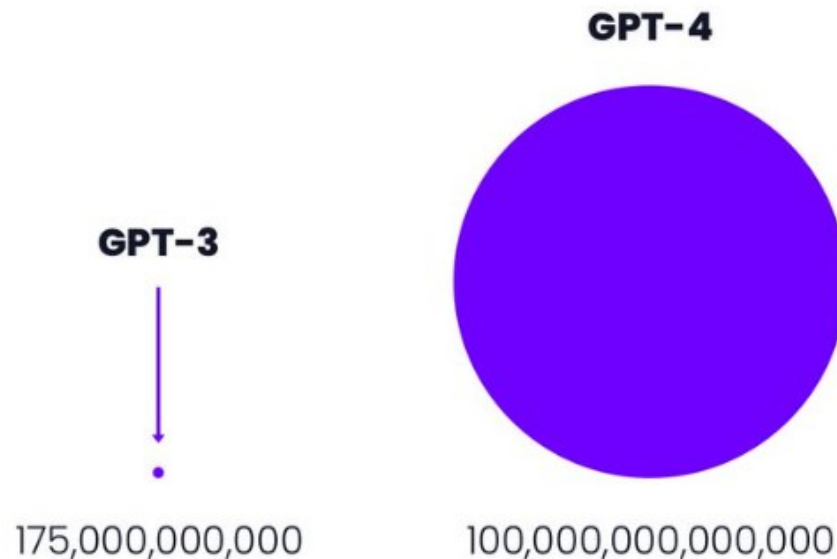
GPT é a sigla para **Generative Pre-Trained Transformer**, o **GPT** é um **Modelo de Linguagem Natural**.

O Chat GPT foi criada em **2015** por **Sam Altman** (Open IA) e outros investidores com o objetivo de aprofundar pesquisas de utilização prática da IA. Este sistema de conversação conta atualmente com mais de **200 milhões de utilizadores** (Fonte: OpenAI - <https://openai.com>).

O GPT-4o tem **100 triliões de parâmetros**. Processa **25.000 palavras** de uma só vez, pode lembrar-se de **64.000 palavras**, gerando respostas mais exatas e coerentes em conversas mais longas.

O **Chat GPT** não só responde a perguntas, como também pode **desempenhar diversas tarefas** como:

- Compor textos, e-mails e cartas de apresentação
- Criar listas
- Descrever assuntos de forma detalhada
- Escrever código
- Resumir conteúdo
- Criar poemas e letras de música
- Procurar na Internet
- ...



A Inteligência Artificial Generativa

Objetivo	Defina claramente o que deseja alcançar com o prompt.
Papel	Esclareça a função ou o papel que a IA desempenha ao responder ao prompt.
Ação	Descreva a atividade ou tarefa que a IA deve realizar.
Contexto	Forneça informações sobre a empresa ou cenários relevantes para o prompt.
Público-alvo	Especifique quem é o destinatário do conteúdo gerado pela IA.
Formato	Detalhe como a resposta deve ser formatada (estilo, comprimento, estrutura).
Restrições	Liste limitações ou elementos que devem ser evitados na resposta.
Exemplos	Partilhe um ou mais exemplos do tipo de resposta desejada.
Informações adicionais	Fique disponível para responder a perguntas adicionais da IA.

Arquitetura de um Prompt (Luis Torres, 2024)

Estes aplicativos de IA Generativa são alimentados por modelos de linguagem, que são um tipo especializado de machine learning que pode ser usado para executar tarefas de processamento de linguagem natural (NLP), incluindo:

- Determinar ou classificar de outra forma o texto em idioma natural.
- Resumir um texto.
- Comparar várias fontes de texto quanto à similaridade semântica.
- ...

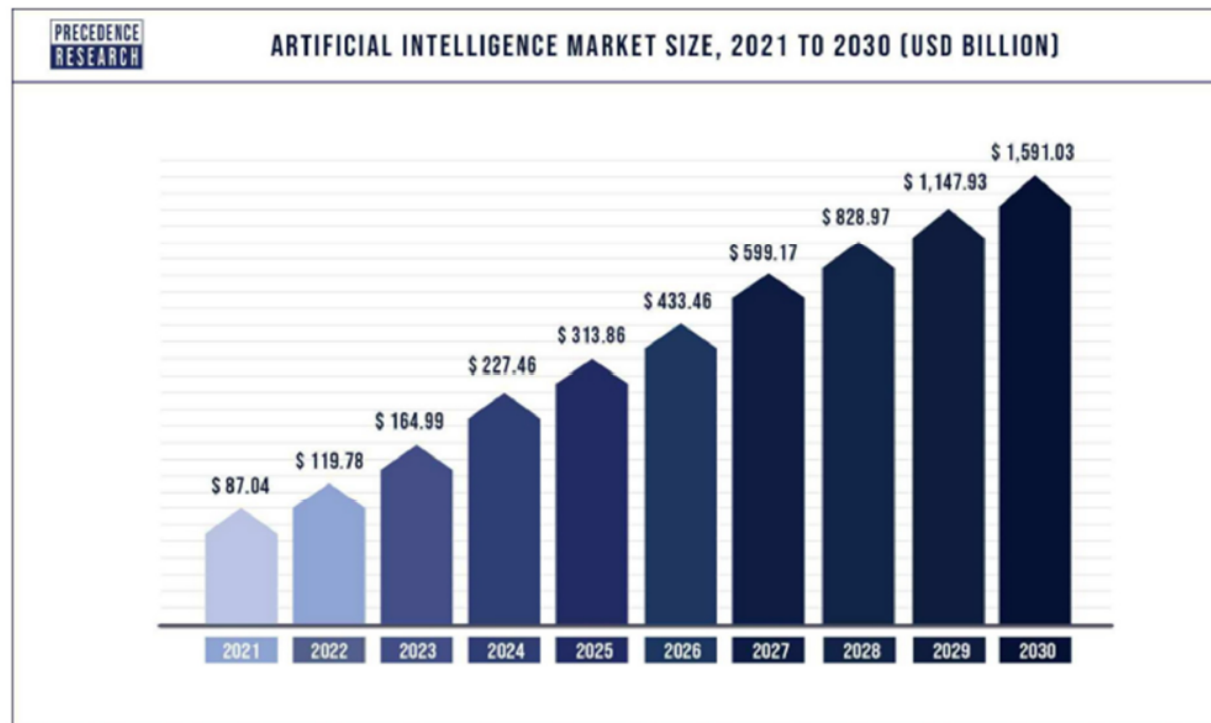
Estes aplicativos recebem entrada em **linguagem natural** e devolvem respostas apropriadas numa variedade de formatos, *como textos, músicas, vídeo, imagens ou código*.

Para este efeito, estas aplicações utilizam o designado: **Prompt Engineering**, que está na base **da arte de fazer perguntas**.

Aplicações de IA

AI - the new Electricity

Artificial Intelligence (AI) will influence every industry



Ferramentas de IA Práticas e Casos de Uso para Investigação em Equipa



Exemplo prático

Sou docente universitário.

Necessito de Efetuar uma investigação na área do IA para a sustentabilidade ambiental.

Exemplo prático



Prompt:

Sou docente universitário. Podes ajudar-me a definir um questão de investigação na área da IA na sustentabilidade ambiental.

- 1) ir ao ChatGPT para formular uma questão de investigação numa área específica, seja em sustentabilidade, seja em ambiente (para estar afim com os interesses dos assistentes)**
- 2) Pegar numa dessas questão e colocar a mesma no Elicit, gerando um resumo.**
- 3) Pegar no texto final, colocar no ChatGPT novamente e pedir para acrescentar umas coisas.**

Com esta a questão de investigação e este texto.... Podes ajudar com pistas para a justificação do problema neste contexto?

- 4) Pegar no resultado e ir ao Grammarly**
- 5) Chat GPT – necessito de uma estrutura para PPT ...**
- 6) Ir ao Napkin fazer infográficos no texto..**
- 7) Pegar numa das citações (Jones 2024) do Elicit e ir ao LiMaps para perceber as ligações desse paper a outros.**
- 8) PPT no Gamma – Peço ao Chat GPT uma estrutura para PPT ...**



Em que posso ajudar?

Mensagem ChatGPT

Criar imagem

Resumir texto

Faz um plano

Analisar imagens

Código

Surpreende-me

Dá-me ideias

Dá-me aconselhamento

Podes ajudar-me a definir um questão de investigação na área da IA na sustentabilidade ambiental.

Claro! Combinando a tua área de interesse — **Inteligência Artificial (IA) e sustentabilidade ambiental** — podemos trabalhar numa **questão de investigação relevante, atual e passível de operacionalização académica.**

Antes de formularmos a questão, eis alguns **eixos temáticos** dentro da intersecção entre IA e sustentabilidade ambiental:

Eixos Relevantes

1. IA para a otimização energética

- Predição e gestão de consumos energéticos em edifícios, indústrias ou cidades.

2. IA na agricultura sustentável

- Uso de machine learning para prever pragas, otimizar rega ou uso de fertilizantes.

3. IA e cidades inteligentes

- Mobilidade urbana, planeamento sustentável e redução da pegada de carbono.

4. IA na gestão de resíduos

- Classificação e reciclagem de resíduos com visão computacional.

5. IA e mudança climática

- Modelação de dados climáticos para previsão de eventos extremos e apoio à decisão política.



Em que posso ajudar?

Mensagem ChatGPT

Criar imagem

Resumir texto

Faz um plano

Analisar imagens

Código

Surpreende-me

Dá-me ideias

Dá-me aconselhamento

Podes ajudar-me a definir um questão de investigação na área da IA na sustentabilidade ambiental.

Proposta de Questão de Investigação

"Como pode a Inteligência Artificial ser aplicada à monitorização e otimização de recursos naturais em contextos urbanos, contribuindo para a sustentabilidade ambiental?"

Ou, de forma mais específica:

"De que forma os algoritmos de machine learning podem melhorar a eficiência energética em edifícios públicos, promovendo práticas sustentáveis nas cidades inteligentes?"

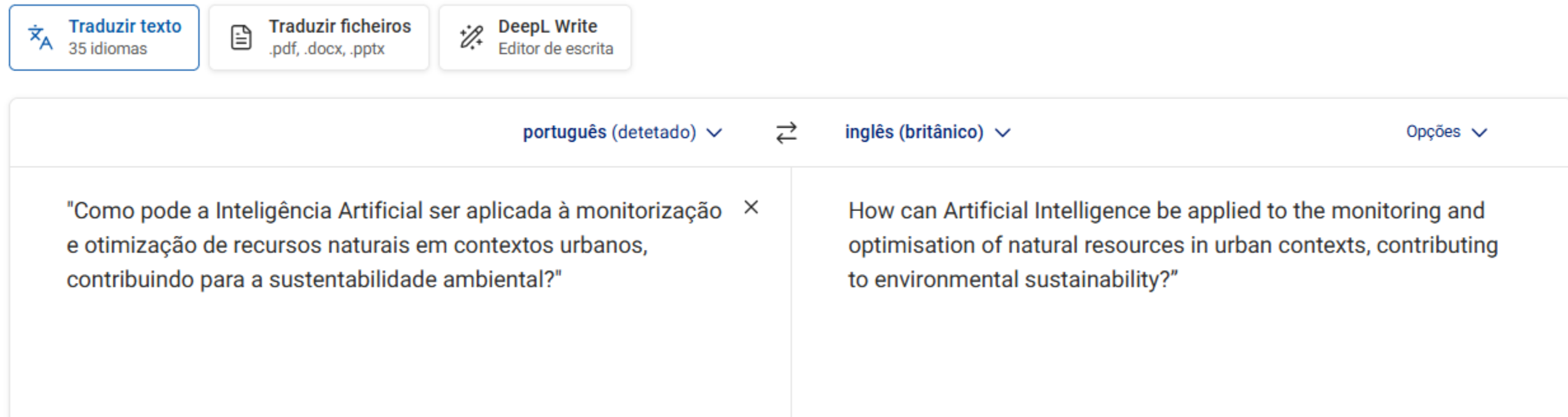
Exemplos alternativos

Se tiveres uma ideia mais focada ou quiseres trabalhar com dados ou casos concretos, aqui vão mais ideias de perguntas de investigação:

- "Quais os impactos do uso de algoritmos preditivos na gestão eficiente de água na agricultura de precisão?"
- "Como pode a IA apoiar a tomada de decisão em políticas públicas de combate às alterações climáticas?"
- "Que papel desempenha a visão computacional na identificação e separação automatizada de resíduos urbanos?"

DeepL

Tradução




The screenshot displays the DeepL translation interface. At the top, there are three buttons: "Traduzir texto" (35 idiomas), "Traduzir ficheiros" (.pdf, .docx, .pptx), and "DeepL Write" (Editor de escrita). Below these, the source language is set to "português (detetado)" and the target language is "inglês (britânico)". The text being translated is: "Como pode a Inteligência Artificial ser aplicada à monitorização e otimização de recursos naturais em contextos urbanos, contribuindo para a sustentabilidade ambiental?". The translated text is: "How can Artificial Intelligence be applied to the monitoring and optimisation of natural resources in urban contexts, contributing to environmental sustainability?".

How can Artificial Intelligence be applied to the monitoring and optimization of natural resources in urban contexts, contributing to environmental sustainability?

Elicit para Revisão de Literatura e Geração de Hipóteses

How can Artificial Intelligence be applied to the monitoring and optimization of natural resources in urban contexts, contributing to environmental sustainability?



AI for Urban Resource Sustainability Share

🗑️ ▾ 🔍 How can Artificial Intelligence be applied to the monitoring and optimization of natural resour...

Summary of top 4 papers ▾ Copy

Artificial Intelligence (AI) offers significant potential for enhancing environmental sustainability in urban contexts. AI applications can optimize resource management, improve waste handling, and reduce pollution ([Patoucha & Gareiou, 2024](#); [Lohani, 2024](#)). In cities, AI contributes to sustainable development by enhancing energy efficiency, streamlining waste management, and improving traffic flow (Leal [Filho et al., 2024](#)). AI technologies enable advanced predictive modeling and monitoring systems that aid in climate change mitigation and biodiversity preservation ([Jones et al., 2024](#)). Furthermore, AI supports sustainable agriculture through improved soil and crop monitoring, and weather forecasting ([Patoucha & Gareiou, 2024](#)). However, the implementation of AI faces challenges such as high initial costs, data privacy concerns, and ethical considerations ([Jones et al., 2024](#); [Patoucha & Gareiou, 2024](#)). To fully leverage AI's potential in urban sustainability, collaboration among planners, policymakers, and AI experts is crucial, along with supportive policies and infrastructure (Leal [Filho et al., 2024](#); [Jones et al., 2024](#)).



COM esta questão e este texto, podes dar pistas para justificar este problema de investigação neste contexto

Claro! A tua questão de investigação — *“How can Artificial Intelligence be applied to the monitoring and optimization of natural resources in urban contexts, contributing to environmental sustainability?”* — está muito bem posicionada no cruzamento entre **tecnologia digital avançada** e os **desafios urbanos contemporâneos**.

Com base no texto que partilhaste e na literatura científica atual, aqui tens **pistas para justificar o problema de investigação**, organizadas por blocos argumentativos que poderás integrar na introdução de um artigo, tese ou projeto:

1. Relevância global e urgência

As cidades enfrentam desafios ambientais crescentes — como a escassez de água, a ineficiência energética e a poluição — que comprometem a qualidade de vida urbana e a sustentabilidade do planeta.

- **Dados empíricos e tendências globais** (como os ODS da ONU) sublinham a urgência de transformar os centros urbanos em sistemas mais resilientes e sustentáveis.
- A gestão eficaz de recursos naturais em contexto urbano é uma prioridade para enfrentar a crise climática.



2. Potencial da Inteligência Artificial

A IA oferece ferramentas poderosas para transformar a forma como os recursos naturais são monitorizados, geridos e otimizados nas cidades.

- Segundo **Patoucha & Gareiou (2024)** e **Lohani (2024)**, a IA permite:
 - Prever padrões de consumo energético;
 - Otimizar redes de distribuição de água;
 - Reduzir desperdícios através de análise preditiva.
- **Leal Filho et al. (2024)** referem que a IA já está a ser integrada em soluções de mobilidade urbana, gestão de tráfego e sistemas de energia inteligente, com resultados promissores.

3. Contributo direto para a sustentabilidade

A IA pode ser uma aliada estratégica na implementação dos princípios da sustentabilidade ambiental em meio urbano.

- Com a sua capacidade de processar grandes volumes de dados em tempo real, a IA pode:
 - Reduzir o consumo desnecessário de recursos;
 - Detetar fugas, ineficiências ou usos abusivos;
 - Apoiar políticas públicas baseadas em evidência.
- Pode ainda ajudar na **preservação da biodiversidade urbana** e na **redução das emissões de gases com efeito de estufa** (**Jones et al., 2024**).



⚠️ 4. Desafios e lacunas identificadas

Apesar do seu potencial, a implementação da IA em cidades sustentáveis enfrenta obstáculos significativos.

- **Altos custos iniciais, complexidade tecnológica, riscos éticos** (ex. vigilância excessiva), e **questões de privacidade e governança de dados** são barreiras relevantes (Jones et al., 2024).
- Falta ainda **integração entre os atores urbanos** (planeadores, decisores, engenheiros e comunidade), essencial para o sucesso das soluções baseadas em IA.

✳️ 5. Lacuna de investigação

Embora existam casos e aplicações isoladas, ainda é limitado o conhecimento sistemático sobre **como e em que condições a IA pode contribuir para a gestão sustentável de recursos em contexto urbano**.

- O teu estudo pode ajudar a mapear **boas práticas**, identificar **modelos replicáveis**, ou avaliar **indicadores de sucesso**.
- Pode ainda oferecer contributos relevantes para a formulação de **políticas públicas baseadas em dados** e decisões urbanas mais inteligentes.

💡 Resumo da Justificação

Esta investigação justifica-se pela necessidade de compreender o papel transformador da Inteligência Artificial na promoção da sustentabilidade ambiental urbana, face a uma conjuntura de emergência ecológica, crescimento urbano desordenado e pressão sobre os recursos naturais. Ao analisar como a IA pode contribuir para o uso mais eficiente e inteligente desses recursos, o estudo pode oferecer soluções inovadoras, replicáveis e alinhadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.



Research Question

"How can Artificial Intelligence be applied to the monitoring and optimization of natural resources in urban contexts, contributing to environmental sustainability?"

Justification of the Research Problem

1. Global Relevance and Urgency

Urban areas around the world are under growing pressure to address critical environmental challenges, including water scarcity, inefficient energy use, air pollution, and biodiversity loss. These challenges threaten both local well-being and global sustainability. As cities continue to expand and natural resources become increasingly strained, the need for smarter, more efficient management strategies becomes urgent.

The United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs) highlight the importance of transforming cities into inclusive, safe, resilient, and sustainable ecosystems. Managing natural resources in an intelligent and data-driven manner is key to achieving this vision.

2. The Transformative Potential of Artificial Intelligence

Artificial Intelligence (AI) has emerged as a powerful tool to support environmental sustainability in urban settings. Recent literature (e.g., Patoucha & Gareiou, 2024; Lohani, 2024) highlights AI's ability to:

- Predict energy consumption patterns,
- Optimize water distribution and reduce waste,
- Enhance the efficiency of urban systems such as waste management and traffic flow.

According to Leal Filho et al. (2024), AI is already being integrated into smart city infrastructures, offering promising results in areas like air quality monitoring, renewable energy management, and public transport efficiency.





3. AI as a Driver of Environmental Sustainability

AI's capacity for real-time monitoring, data analytics, and predictive modeling makes it particularly suited to managing environmental systems. It can:

- Detect inefficiencies and anomalies (e.g., water leaks, energy overuse),
- Enable automated and adaptive responses to resource demands,
- Contribute to biodiversity conservation and climate change mitigation (Jones et al., 2024).

In agriculture, for example, AI supports sustainable practices through advanced soil monitoring, weather prediction, and precision farming (Patoucha & Gareiou, 2024).

4. Existing Challenges and Barriers

Despite its potential, AI implementation in sustainable urban management is not without challenges:

- **High initial investment costs,**
- **Data privacy and ethical concerns,**
- **Limited digital infrastructure,** especially in developing regions,
- **Lack of coordination** between policymakers, urban planners, and technology providers.

Jones et al. (2024) emphasize that successful deployment requires cross-sectoral collaboration, clear governance frameworks, and public trust.



5. Research Gap and Opportunity

While there is increasing interest in AI for sustainability, there is still limited research exploring **how** AI can be systematically applied to optimize natural resource use in urban environments. Current studies often focus on isolated use cases rather than offering an integrated perspective.

Your research can address this gap by:

- Mapping effective AI applications for urban resource monitoring,
- Identifying best practices and barriers,
- Providing evidence-based recommendations for urban policymakers and sustainability planners.

Conclusion: Why this Research Matters

This investigation is justified by the urgent need to identify innovative, scalable, and data-driven solutions for environmental sustainability in cities. Understanding the role of AI in monitoring and optimizing natural resource use is not only timely but essential to the global sustainability agenda. Your work can contribute meaningful insights into how technology can support more resilient, efficient, and environmentally responsible urban systems.

Research Question

"How can Artificial Intelligence be applied to the monitoring and optimization of natural resources in urban contexts, contributing to environmental sustainability?"

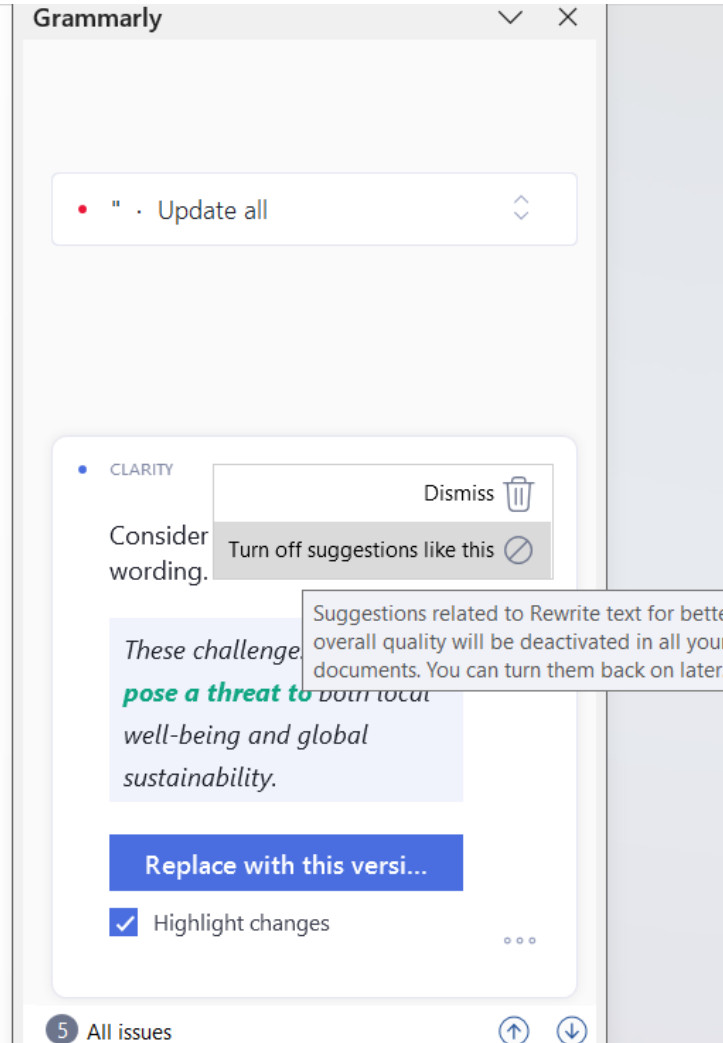
Justification of the Research Problem

1. Global Relevance and Urgency

Urban areas around the world are under growing pressure to address critical environmental challenges, including water scarcity, inefficient energy use, air pollution, and biodiversity loss. These challenges threaten both local well-being and global sustainability. As cities continue to expand and natural resources become increasingly strained, the need for smarter, more efficient management strategies becomes urgent.

The United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs) highlight the importance of transforming cities into inclusive, safe, resilient, and sustainable ecosystems. Managing natural resources in an intelligent and data-driven manner is key to achieving this vision.

2. The Transformative Potential of Artificial Intelligence



The screenshot shows the Grammarly interface with a suggestion for clarity. The suggestion is: "Consider rewording." The text being reviewed is: "These challenges pose a threat to both local well-being and global sustainability." The suggestion offers to "Replace with this version..." and includes a checkbox for "Highlight changes" which is checked. A tooltip explains: "Suggestions related to Rewrite text for better overall quality will be deactivated in all your documents. You can turn them back on later." The interface also shows a "Dismiss" button and a "Turn off suggestions like this" option.

Napkin

Infográficos no texto

✓ Justification of the Research Problem

1. Global Relevance and Urgency

Urban areas around the world are under growing pressure to address critical environmental challenges, including water scarcity, inefficient energy use, air pollution, and biodiversity loss. These challenges pose a threat to both local well-being and global sustainability. As cities continue to expand and natural resources become increasingly strained, the need for smarter, more efficient management strategies becomes urgent.

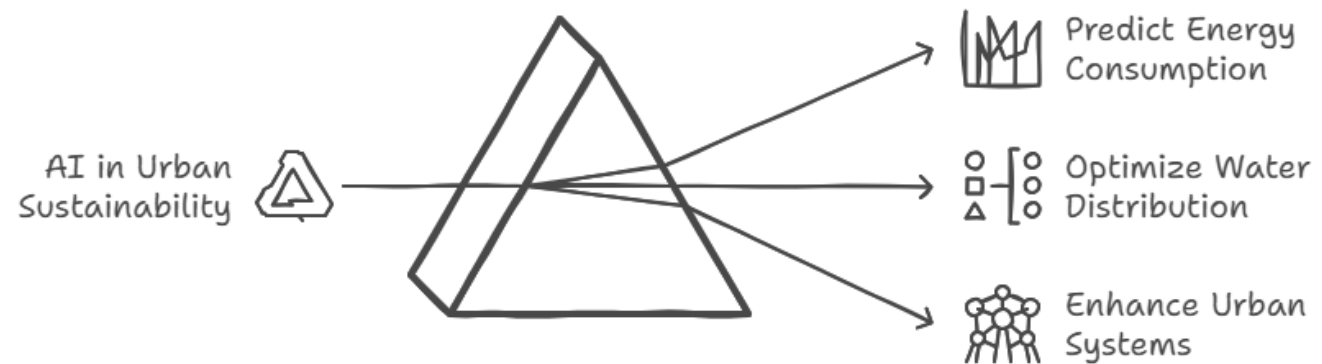
The United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs) highlight the importance of transforming cities into inclusive, safe, resilient, and sustainable ecosystems. Managing natural resources in an intelligent and data-driven manner is key to achieving this vision.

2. The Transformative Potential of Artificial Intelligence

Artificial Intelligence (AI) has emerged as a powerful tool to support environmental sustainability in urban settings. Recent literature (e.g., Patoucha & Garejou, 2024; Lohani, 2024) highlights AI's ability to:

- Predict energy consumption patterns,
- Optimize water distribution and reduce waste,
- Enhance the efficiency of urban systems such as waste management and traffic flow.

AI's Multifaceted Role in Urban Sustainability



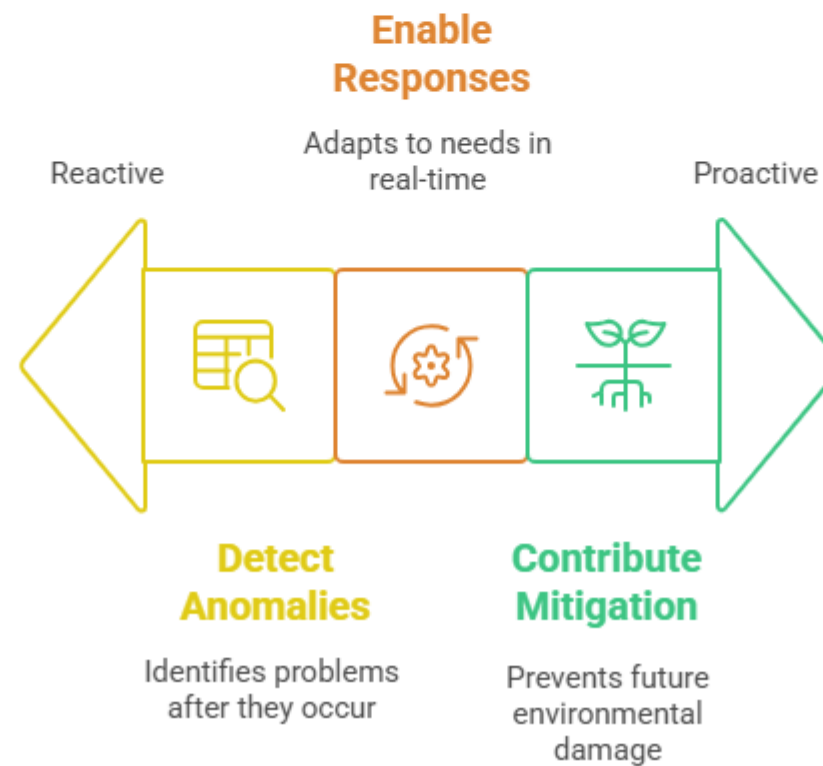
Napkin

3. AI as a Driver of Environmental Sustainability

AI's capacity for real-time monitoring, data analytics, and predictive modeling makes it particularly suited to managing environmental systems. It can:

- Detect inefficiencies and anomalies (e.g., water leaks, energy overuse),
- Enable automated and adaptive responses to resource demands,
- Contribute to biodiversity conservation and climate change mitigation (Jones et al., 2024).

AI's environmental impact ranges from reactive to proactive.



https://app.litmaps.com/

Pegar numa das citações (Jones 2024) do Elicit e ir ao LiMaps para perceber as ligações desse paper a outros.

The screenshot displays the Litmaps interface for the article 'Jones, 2024'. The left sidebar shows the search results and filters. The main area displays a citation network graph with 'Jones, 2024' as the central node. The graph shows connections to various other authors and years, including Argani, 2020; Halisa, 2020; Yaniaja, 2021; Lutfiani, 2022; Bist, 2022; Wuisan, 2023; Nugroho, 2024; Rusilowati, 2024; Aini, 2024; Lutfiani, 2024; Kristian, 2024; Hernandez, 2024; Yusuf, 2024; Zaharuddin, 2024; Hidayat, 2024; and Miller, 2025. The interface also includes a search bar, filters, and a list of related articles.

Search Results:

- Argani, 2020**
Pemanfaatan Teknologi Blockchain Untuk Mengoptimalkan Keamanan Sertifikat Pada Perguruan Tinggi
ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal
21 REFERENCES | 44 CITATIONS
- Aini, 2024**
Understanding Behavioral Intention to Use of Air Quality Monitoring Solutions with Emphasis on Technology Readiness
International Journal of Human-Computer Interaction
103 REFERENCES | 86 CITATIONS

Citation Network:

- Argani, 2020
- Halisa, 2020
- Yaniaja, 2021
- Lutfiani, 2022
- Bist, 2022
- Wuisan, 2023
- Nugroho, 2024
- Rusilowati, 2024
- Aini, 2024
- Lutfiani, 2024
- Kristian, 2024
- Hernandez, 2024
- Yusuf, 2024
- Zaharuddin, 2024
- Hidayat, 2024
- Miller, 2025
- Jones, 2024 (Central Node)

Gamma: Elaborar um PPT sobre o texto..

https://gamma.app/docs/roek9801hkrnebl?following_id=60mogcs00t3gfnz&follow_on_start=true

gamma.app/docs/AI-for-Urban-Environmental-Sustainability-roek9801hkrnebl?mode=doc

Urban Environmental Sustainability

IA gerando: Não feche esta guia enquanto a geração estiver em andamento.


Tema Compartilh

AI for Urban Environmental Sustainability

This presentation explores how Artificial Intelligence can revolutionize the monitoring and optimization of natural resources in urban environments. We'll examine AI's potential to address critical environmental challenges facing our cities, from water scarcity to energy inefficiency, while contributing to global sustainability goals.


Through an analysis of current applications, challenges, and research opportunities, we'll uncover how AI-driven solutions can create more resilient, efficient, and environmentally responsible urban systems.

por **Arnaldo Santos**
Última edição menos de um minuto atrás



The Urban Environmental Crisis

- Growing Pressures**
Urban areas worldwide face mounting environmental challenges including water scarcity, inefficient energy use, air pollution, and biodiversity loss, threatening both local well-being and global sustainability.



Made with Gamma

Why This Research

This investigation is justified by the urgent need for scalable, and data-driven solutions for environmental sustainability. Understanding AI's role in monitoring and optimizing urban systems is not only timely but essential to the global sustainability goals.

The research can contribute meaningful insights to support more resilient, efficient, and environmentally friendly urban systems, helping cities meet both local needs and global commitments.

Exportando PowerPoint...

Compartilhar AI for Urban Environmental Sustainability

Colaborar Compartilhar Exportar Incorporar Publicar no site...

Baixe uma cópia estática do seu gamma para compartilhar com outras pessoas.

Todos os cartões

Exportar para PDF

O PowerPoint está sendo gerado. É seguro fechar o painel de compartilhamento.

Exportar para o Google Slides NOVO

Exportar como PNGs

ou você pode publicar diretamente em ...

LinkedIn NOVO

Para que as fontes sejam exibidas corretamente no PowerPoint, você pode precisar instalar as seguintes fontes:

Reso
n by
nds
Perce
con
occ
17
SDGs
ble Developer ma

As competências necessárias

Top 10 **Soft Skills** Employers Love
(For Any Profession)



Um mundo onde são pedidas **novas competências**, cada vez mais digitais e cada vez mais valorizadas (WEF):

- **Literacia digital**
- **Pensamento crítico**
- **Raciocínio lógico**
- **Análise de dados**
- **Marketing digital**
- **Cibersegurança**
- **+ Soft Skills**

Esperam-se mais de **150 milhões de novos empregos de tecnologia nos próximos 5 anos.**

Desafios da Inteligência Artificial para o desenvolvimento da Humanidade



- Proporcionar ao meio acadêmico (**investigação**), a **partilha de conhecimento sobre Inteligência Artificial** em diferentes áreas do saber e fazer.
- Estudar os **algoritmos e utilizar tecnologias conhecidas de Inteligência Artificial**, para ajudar a produzir soluções e combinações e respostas originais, úteis e satisfatórias.
- Estudar e apelar para os **problemas de privacidade, de ética e de transparência** por forma a garantir uma aplicabilidade responsável da Inteligência Artificial para benefício da sociedade.

Desafios e oportunidades

Embora o IA apresente inúmeras **vantagens**, também levanta importantes considerações **éticas**.

- Questões como a **privacidade dos dados**
- Potencial de utilização **indevida**
- Falta de garantia de respostas **imparciais e justas**

Temos que garantir uma **utilização responsável** e a monitorização contínua para aproveitar os benefícios desta tecnologia de forma **ética e segura**.

De acordo com o relatório da UE, a **IA pode afetar cada vez as nossas vidas**, e é considerada como uma **ciência primordial para a transformação digital da sociedade da informação e do conhecimento**.

Digital Education Action Plan (2021-2027)

- <https://education.ec.europa.eu/pt-pt/focus-topics/digital-education/action-plan>

Orientações Éticas para educadores sobre a utilização da inteligência artificial (IA) e de dados no ensino e na aprendizagem (Até 9 anos de idade)

- https://learning-corner.learning.europa.eu/learning-materials/use-artificial-intelligence-ai-and-data-teaching-and-learning_pt



Desafios éticos e de regulação

- O menor desenvolvimento das capacidades cognitivas (**preguiçosos mentais?**)
- Integridade acadêmica por aumento do risco de **plágio**
- Enviesamento cognitivo (Ferramentas **não distinguem o bem do mal** – censura, moralismo *freedomgpt*)
- **Digital Divide** (quem tem mais poder financeiro tem acesso a melhores ferramentas)



Alguns exemplos de *investigação em curso na UAb (DW)*

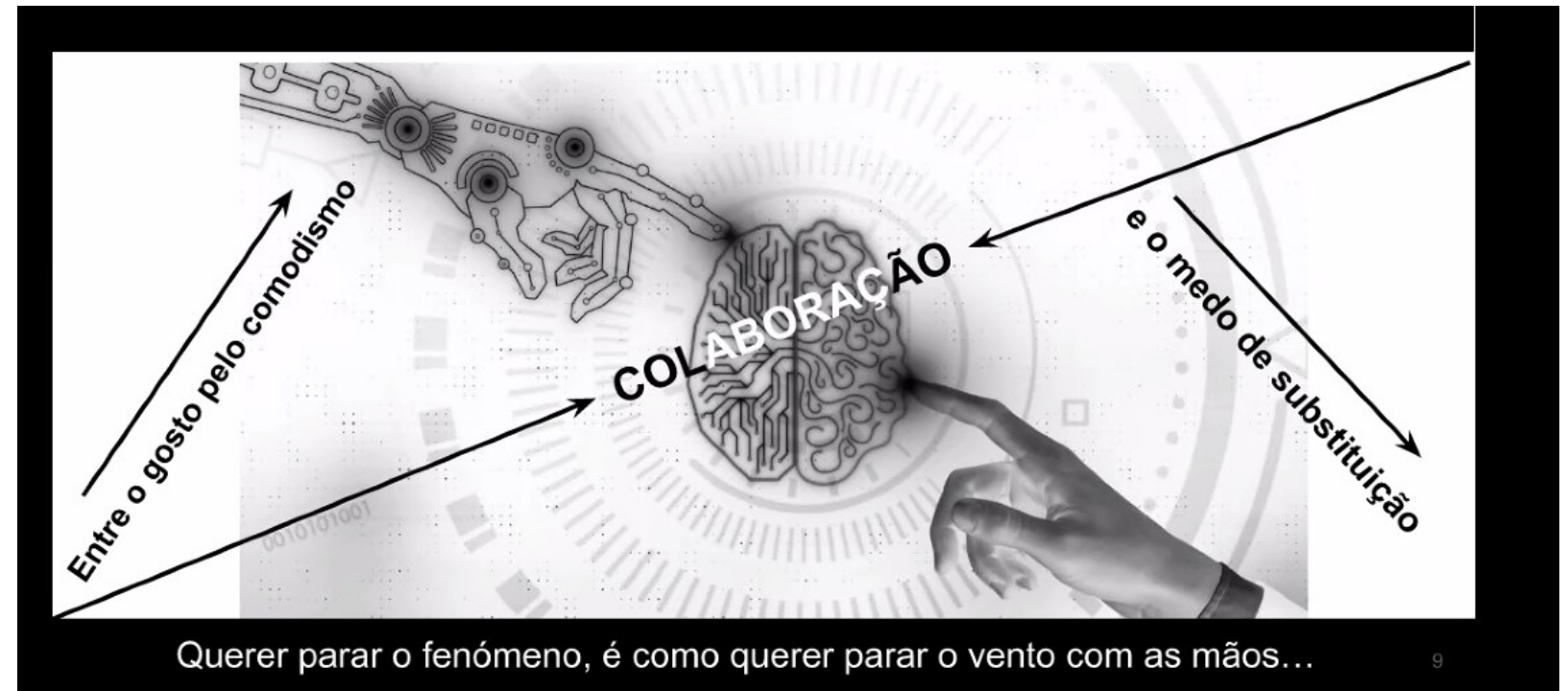
- *Estratégias e Modelos de IA para estimular o Engagement de Estudantes no Ensino Superior*
- *O impacto da Inteligência Artificial num sistema de gestão de aprendizagem (LMS) em contexto de ensino superior*
- *Personalization of a learning environment for vocational training*
- *Developing a Virtual Assistant for Scientific Libraries: Integrating NLP and LLMs to Enhance Catalogue Accessibility*
- *Digital Strategies for Rural Fire Prevention: Using Web Information to Reduce Risky Behaviors*
- *Enhancing Recruitment with Large Language Models and Chatbots*



Referências

- AI for Higher Education Blueprint: Preparing Universities for the Future”, editado em 2023, pelo Marketing AI Institute, o Professor Josh Antonuccio (da Universidade de Ohio)
- Batista, J., Mesquita, Anabela., Carnaz Gonçalo, (2024), Generative AI and Higher Education: Trends, Challenges, and Future Directions from a Systematic Literature Review.
- Buchanan, Bruce G. (Winter 2005), "A (Very) Brief History of Artificial Intelligence" (PDF), AI Magazine, pp. 53–60
- Chitta Baral, "Knowledge Representation, Reasoning and Declarative Problem Solving", Cambridge University Press, 2003
- Costa, Ernesto & Simões, A. Inteligência Artificial. Fundamentos e Aplicações. Lisboa: FCA.
- Yilmaz, R., & Karaoglan Yilmaz, F. G. (2023). The effect of generative artificial intelligence (AI)-based tool use on students' computational thinking skills, programming self-efficacy, and motivation. Computers and Education
- Khan, Salman (2023), Brave New Words – How Ai will Revolutionize Education
- Russell, Stuart, and Norvig, Peter. Artificial Intelligence: a Modern Approach, 4th Edition, Prentice Hall, 2020.
- UE Report - Artificial Intelligence and Education - A critical view through the lens of human rights, democracy, and the rule of law - ISBN 978-92-871- 9236-3 © Council of Europe, November 2022
- UNESCO, Guidance for generative AI in education and research. Education 2030
- <https://education.ec.europa.eu/pt-pt/focus-topics/digital-education/action-plan>
- https://learning-corner.learning.europa.eu/learning-materials/use-artificial-intelligence-ai-and-data-teaching-and-learning_pt
- <https://learn.microsoft.com/pt-pt/training/modules/fundamentals-generative-ai/3-language%20models>
- <https://mundoconectado.com.br/artigos/v/31327/chat-gpt-o-que-e-como-funciona-como-usar>
- <https://tek.sapo.pt/noticias/internet/artigos/chatgpt-tambem-tem-um-lado-negro-que-esta-a-preocupar-os-especialistas-em-ciberseguranca>
- <https://rhmagazine.pt/saiba-como-tornar-o-chatgpt-num-aliado-dos-recursos-humanos/>
- <https://www.delawarebusinessincorporators.com/blogs/news/unveiling-chatgpt-turbo-a-new-era-in-conversational-ai>
- <https://www.nbcnews.com/news/amp/rcna69453>

Obrigado!



A inteligência artificial não destrói empregos, ela transforma empregos.

Tim O'Reilly