



Convite

Jantar com Palestra

O Digital e as tecnologias que estão a redefinir o
nosso tempo e a promover novos questionamentos.

Prof. Doutor Luís Borges Gouveia

Dia 18 de junho. 20horas. El Corte Inglés – 6º Piso

Av. da República 1435 4430-999 V. N. GAIA



Pres. Manuela Rocha
Sec. José Neves

Vivemos tempos de exceção.

A crescente **sofisticação da Inteligência Artificial** proporciona o aparecimento de novas **aplicações e práticas** com um impacto bem maior do que o expectável para uma tecnologia.

Perante os **desafios que o digital** nos proporciona, somos confrontados com novos questionamentos que se colocam ao nível do ser humano e dos modos mais fundamentais do que somos, nos organizamos e o que esperar do futuro.

Este tipo de questionamentos exigem uma eventual nova lente interpretativa sobre a realidade tal como a que é proposta pela **ciberfilosofia**.



Transformação Digital



Gouveia, L. (2017). *Transformação Digital: Desafios e Implicações na Perspectiva da Informação*. In Moreira, F.; Oliveira, M.; Gonçalves, R. e Costa, C. (2017). *Transformação Digital: oportunidades e ameaças para uma competitividade mais inteligente*. 1ª edição, dezembro. Capítulo 2, pp 5-28. Faro: Silabas e Desafios. ISBN: 978-989-8842-28-2.

- Mudanças associadas com a aplicação de tecnologia digital em todos os aspetos da **atividade humana**
- A transformação digital pode ser considerada a terceira fase da **adoção do digital**:
 - Competências digitais
 - Literacia digital
 - Transformação digital
- O **uso e exploração do digital** possibilita novos tipos de inovação e criatividade que alavancam os métodos tradicionais de atividade humana
 - A **força de trabalho** muda do modo analógico para o digital
- Exige uma nova abordagem da organização (e do responsável pela informação)
 - Do estado *modo de sobrevivência*, para o estado de **produção de valor**

Tempo e espaço, face ao digital

- **Tempo**

24/7 sempre ligado, sempre presente

MAS disponibilidade **inteligente** e bem gerida

AFINAL o tempo humano é limitado

- **Espaço**

em qualquer lugar, de qualquer forma

MAS como estar **presente**?

AFINAL a experiência é o memorável

Do mundo analógico para o mundo digital

- **Aprender**

- analógico: **memorizar** para aprender
- digital: **esquecer** para aprender

- **Trabalhar**

- analógico: **tomar tempo** para trabalhar
- digital: trabalhar **sem tomar tempo**

- **Ensinar**

- analógico: **organizar, estruturar e transmitir**
- digital: **curar, contar e animar**

Transformação digital - *etapas*

- **Digitização**
(**transformar** o analógico, digital)
- **Digitalização**
(**criar digital**, em primeiro lugar)
- **Transformação Digital**
(novas **práticas e comportamentos**)
- As **competências** associadas com o uso e exploração do digital:
 - saber **o que fazer** com o digital (incorporando-o no material)
 - **quando** o fazer e quais as questões a colocar
 - e **qual** a informação crítica para isso

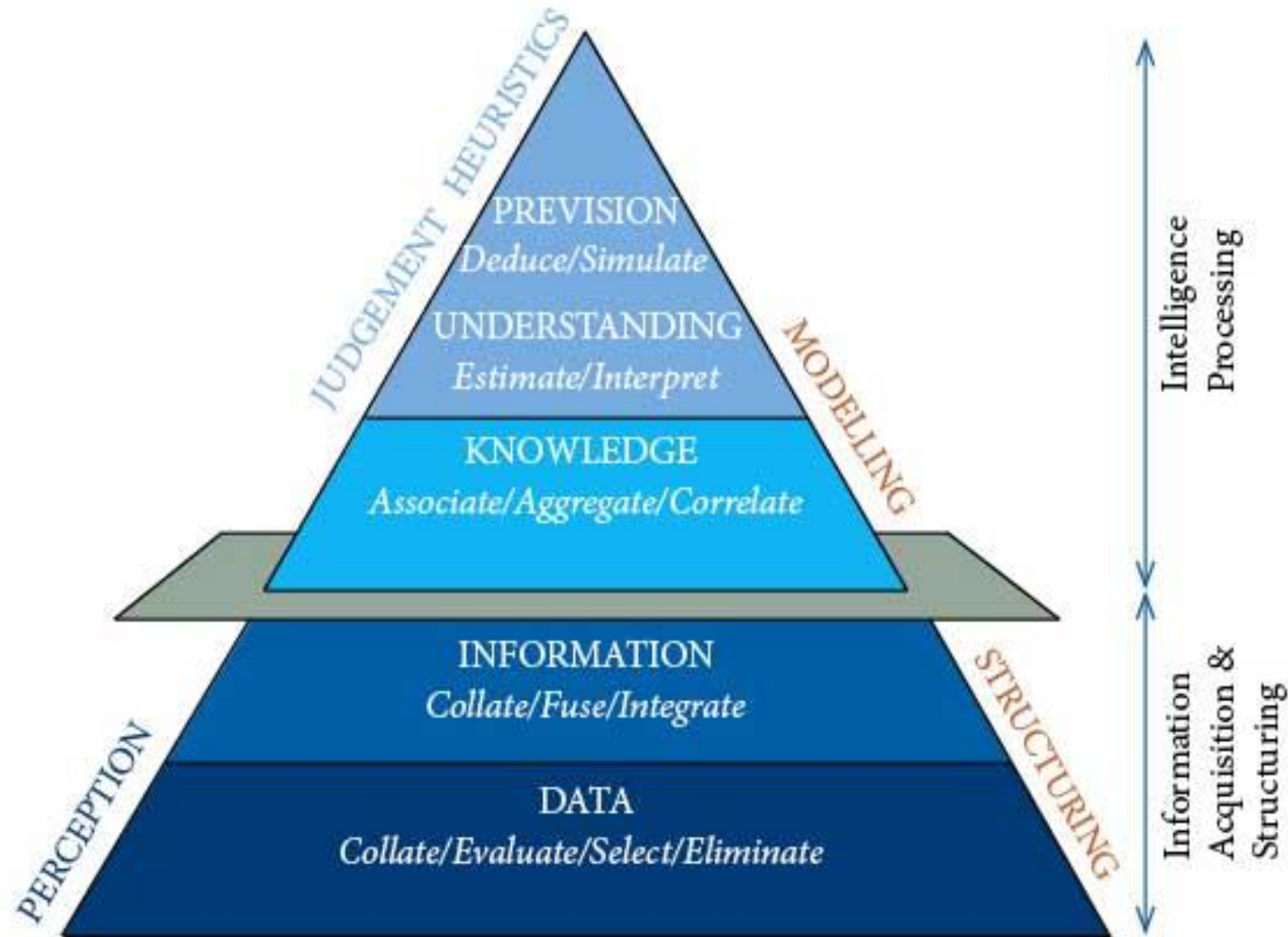
Inteligência

Pode ser **definida de muitas formas**, para diferentes contextos: capacidade para lidar com lógica, entendimento, auto consciência, aprendizagem, conhecimento emocional, raciocínio, planeamento, criatividade e resolução de problemas

A que interessa à **computação cognitiva**: capacidade de análise de informação e adaptação, percebendo a informação disponível de modo a gerar conhecimento que proporcione ação, permitindo comportamentos adaptativos ao ambiente circundante ou a dar resposta a um contexto específico



The knowledge pyramid, adapted from Ackoff (1989). "From Data to Wisdom". Journal of Applied Systems Analysis 16: 3–9



John McCarthy



Cunhou o Termo IA

Pais fundadores da IA

- Alan Turing (1912-1954)
- Allen Newell (1927-1992)
- Herbert A. Simon (1916-2001)
- John McCarthy (1927-2011)
- Marvin Minsky (1927-2016)

Padrinhos da IA

- Youshua Bengio (1964 -)
- Geoffrey Hinton (1947-)
- Yan Le Cun (1960 , -)

Geoffrey Hinton



Pai da IA... *deep learning*



Alan Turing
(1912, 1954)

Can machine think?

<http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/>



A brief History of Artificial Intelligence

<https://www.youtube.com/watch?v=056v4OxKwll>



Ilya Sutskever
(1985,)

Ilya Sutskever: The Man Building AGI

<https://www.youtube.com/watch?v=zIRnTw77eaY>

O esforço coletivo de muitos está bem descrito na obra: Isaacson, Walter. (2016). *Os Inovadores. Como um grupo de hackers, génios e geeks criaram a revolução digital.* Porto Editora.

Inteligência Artificial (IA)

Artificial Intelligence (AI)

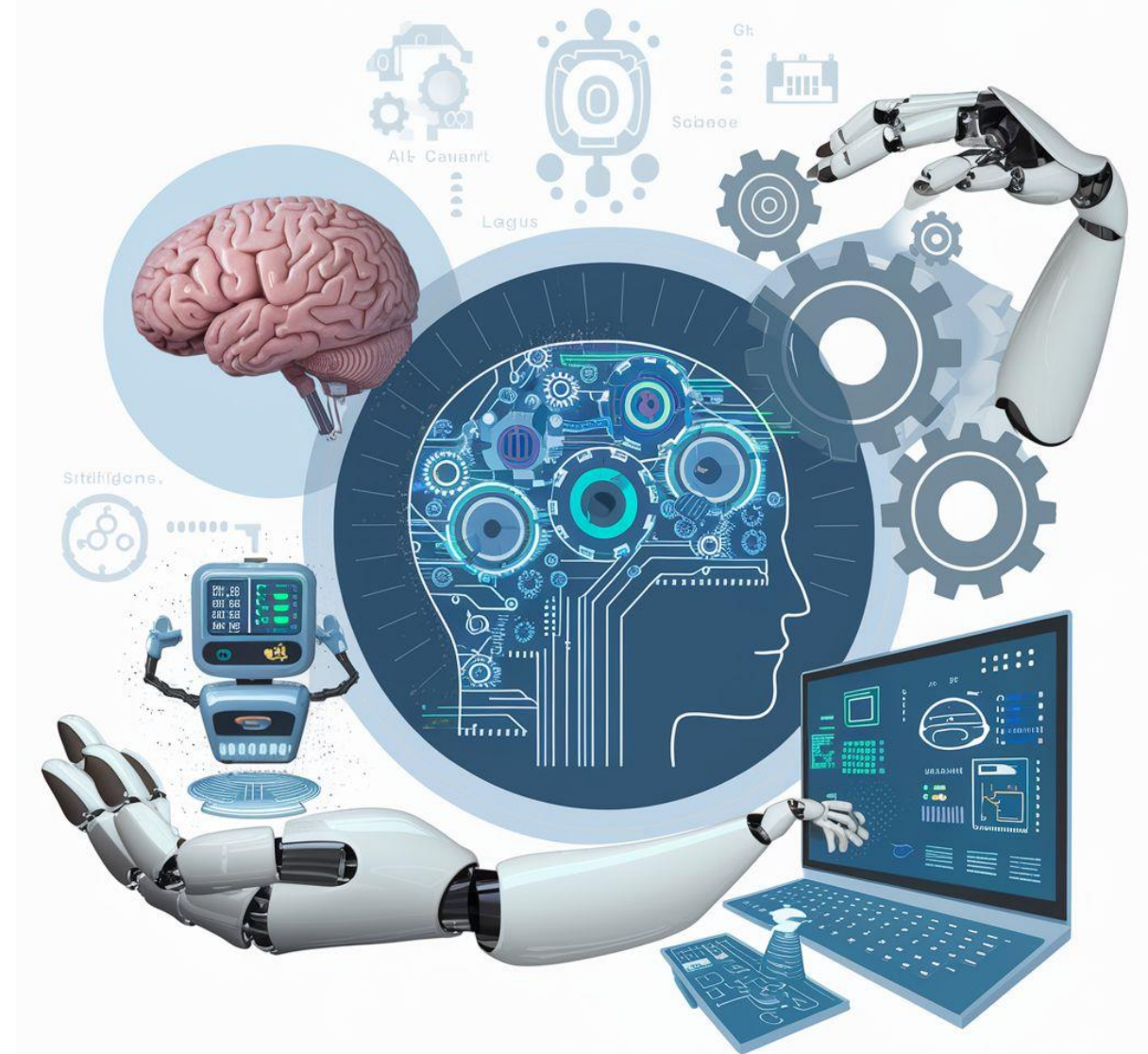
- A conjugação de três fatores viabilizam e tornam possível o aparecimento de aplicações de sofisticação crescente, de forma mais integrada, que se tornam alternativas tanto mais eficientes como eficazes
 - **Eficiência**: tirar o máximo partido de um recurso ou satisfação de determinado critério
 - **Eficácia**: garantir o sucesso e o cumprimento dos objetivos propostos, por exemplo, realizando uma tarefa ou entregando resultados
- **Fatores** que contribuíram para o desenvolvimento da IA
 - Disponibilidade massiva de **dados** (*big data*)
 - Elevada **conetividade** de base digital (incluindo *sensores e atuadores*)
 - Crescente capacidade de **processamento** (que vai escalar com a *computação quântica*)

Lee, Kai-Fu. (2019). As Superpotências da Inteligência Artificial. A China, Silicon Valley e a nova Ordem Mundial. Relógio D' Água.

Inteligência Artificial (IA)

Artificial Intelligence (AI)

- Stuart J. Russell e Peter Norvig definem inteligência artificial como um *conjunto de teorias e técnicas usadas para criar máquinas capazes de simular a inteligência humana*
- Definição mais abrangente: área da ciência dos computadores que estuda a *criação de máquinas inteligentes que trabalham e reagem como os seres humanos, aprendendo, planejando, classificando, resolvendo problemas e reconhecendo dados, informação e conhecimento com o objetivo de criação de aplicações autónomas ou de suporte à atividade humana*



IA Generativa (IA Gen)

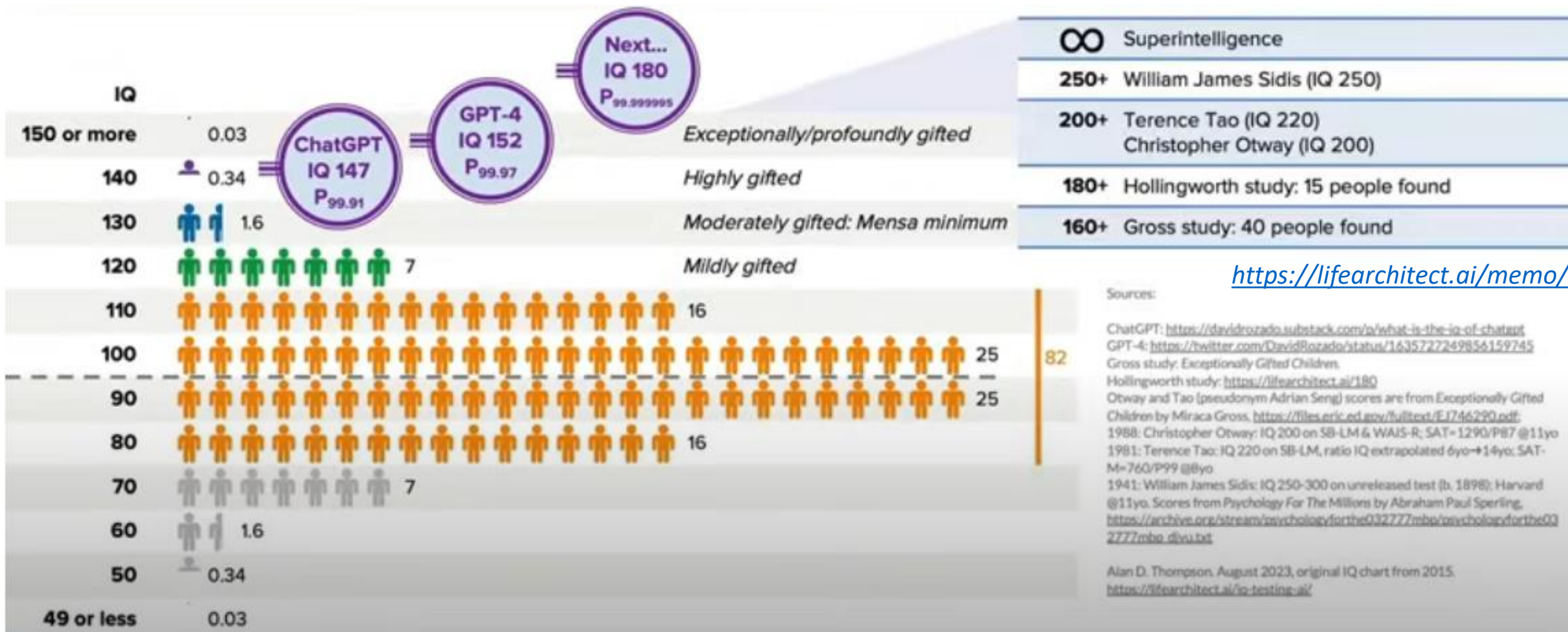
Generative AI (Gen AI)

- uso de *modelos de aprendizagem profunda com capacidade de gerar texto, imagens e outros conteúdos de qualidade, baseados nos dados com que os modelos foram treinados*
- recorre a **redes neuronais** e estratégias de aprendizagem (supervisionada, não supervisionada e por reforço) para a elaboração de **modelos** que pela sua escala e estratégias de equilíbrio na afinação dessas redes, permitem a **geração de conteúdos** pelo entendimento de questões ou pedidos de elaboração a partir de conteúdos
- Pela *escala*, medida em número de **parâmetros**, pela sua *qualidade*, função dos **conteúdos** (dados) de criação e *treino* desses modelos e nas estratégias de tratamento dos *pedidos* aos modelos, organizados em **tokens**, **emergem** capacidades para além dos dados utilizados na *aprendizagem do modelo*



IA Generativa (IA Gen)

Coeficiente de Inteligência Ser Humano versus ChatGPT



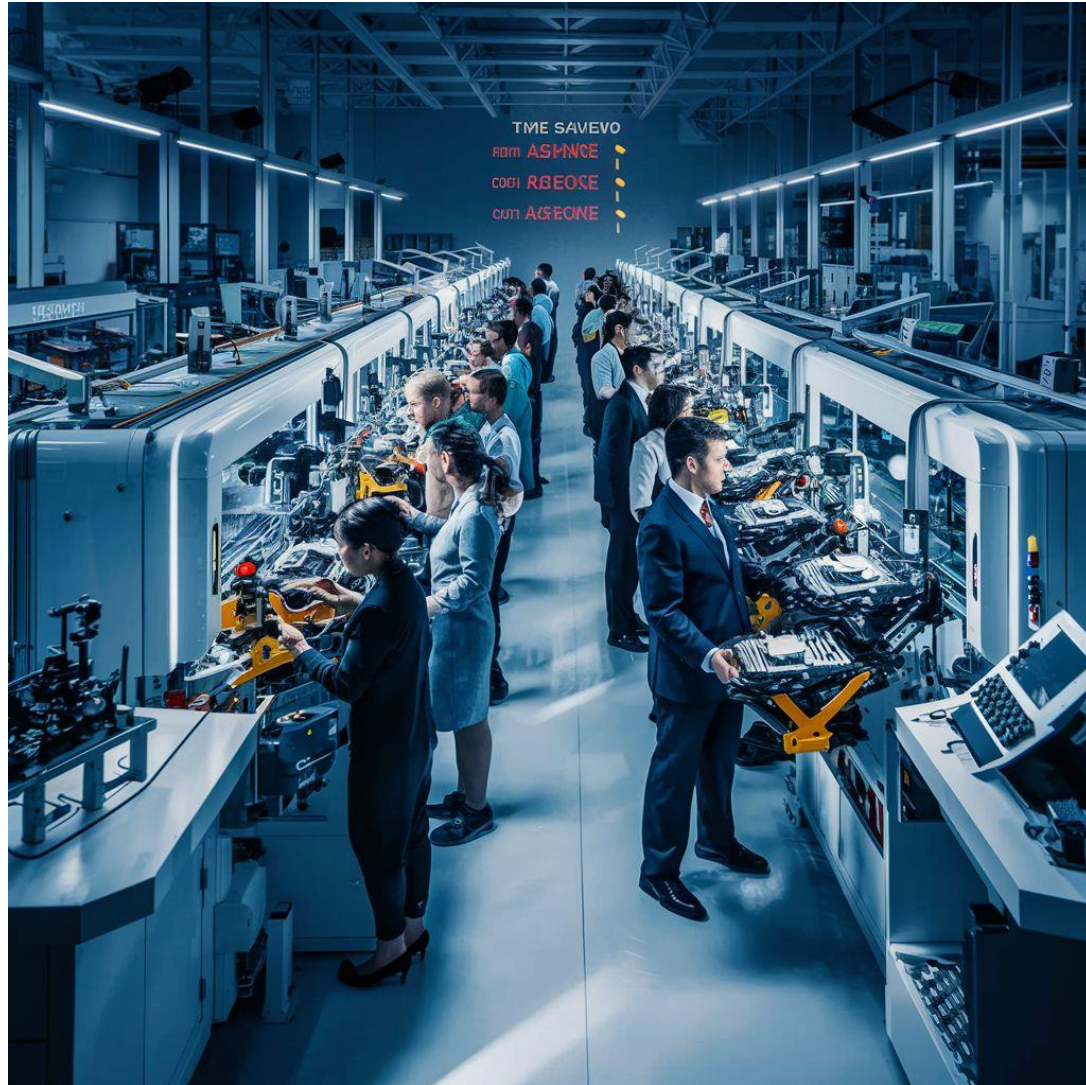
Nota: o coeficiente de inteligência é apenas um parâmetro de comparação; não avalia a inteligência nas suas variadas dimensões...

Do digital aos modelos de linguagem

- A base de codificação **binária** da **informação em computador** originou o digital que proporcionou a representação em multimodo e as funcionalidades de interoperabilidade que tornaram os computadores instrumentos universais para **processar, armazenar e comunicar informação**
- As redes neuronais e a **IA Generativa** proporcionaram o desenvolvimento de **modelos de linguagem** que permitiram a libertação do digital e da representação binária para um **entendimento do mundo** por via da linguagem, primeiro e, posteriormente, da imagem, do vídeo e do áudio, **enquanto par do ser humano**



Better, faster, cheaper, and more reliable



- **Uso responsável e ético** da IA

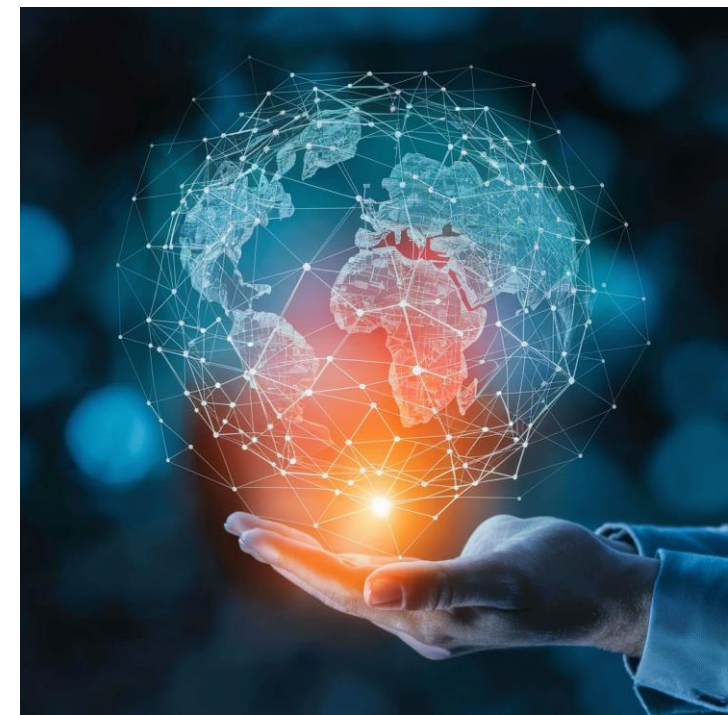
- uma estrutura a que as organizações recorrem para mitigar os riscos e desafios relacionados com o uso da IA, tanto de uma perspectiva ética quanto legal.
- Definido por 5 princípios:
 - justiça;
 - fiabilidade e confiabilidade;
 - privacidade e segurança;
 - transparência; e imputabilidade

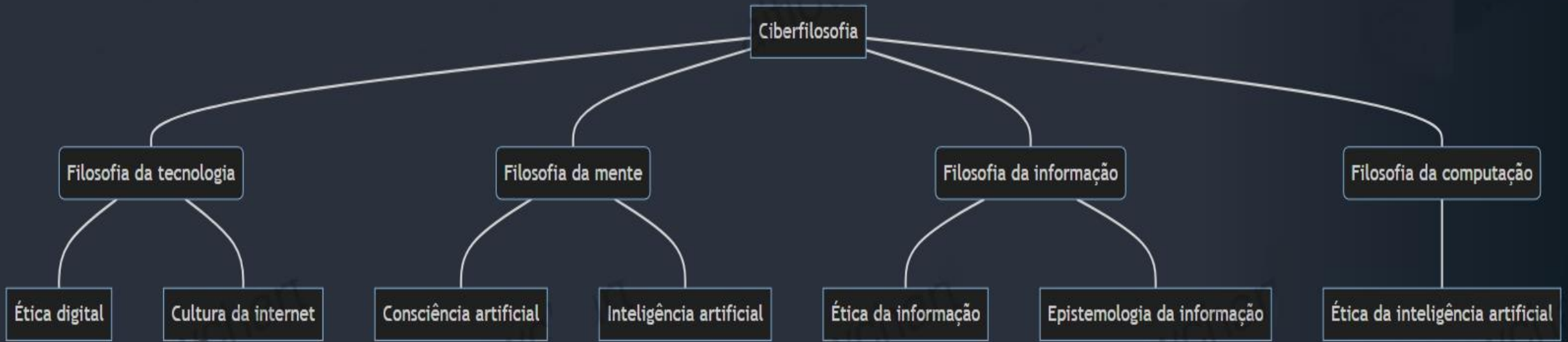
- **IA explicável** (*Explainable AI – XAI*)

- procedimentos e métodos que as organizações usam para compreender e confiar nos resultados gerados por algoritmos de aprendizagem máquina. De modo a melhorar a experiência do utilizador, dando a opção de verificar os resultados

- *The Responsible Machine Learning Principles:*

<https://ethical.institute/principles.html>





ciberfilosofia** uma síntese que se relaciona e tem em consideração a filosofia da tecnologia, a filosofia da mente, a filosofia da informação e a filosofia da computação e nos situa num contexto em que **o digital é uma realidade para indivíduos e sociedade** e em que **emerge a inteligência artificial** como parceiro de linguagem, que também **estimula e reinventa o papel pessoal e coletivo do ser humano

Ciberfilosofia: o que é?

A Ciberfilosofia é uma complementação e evolução da filosofia da tecnologia.

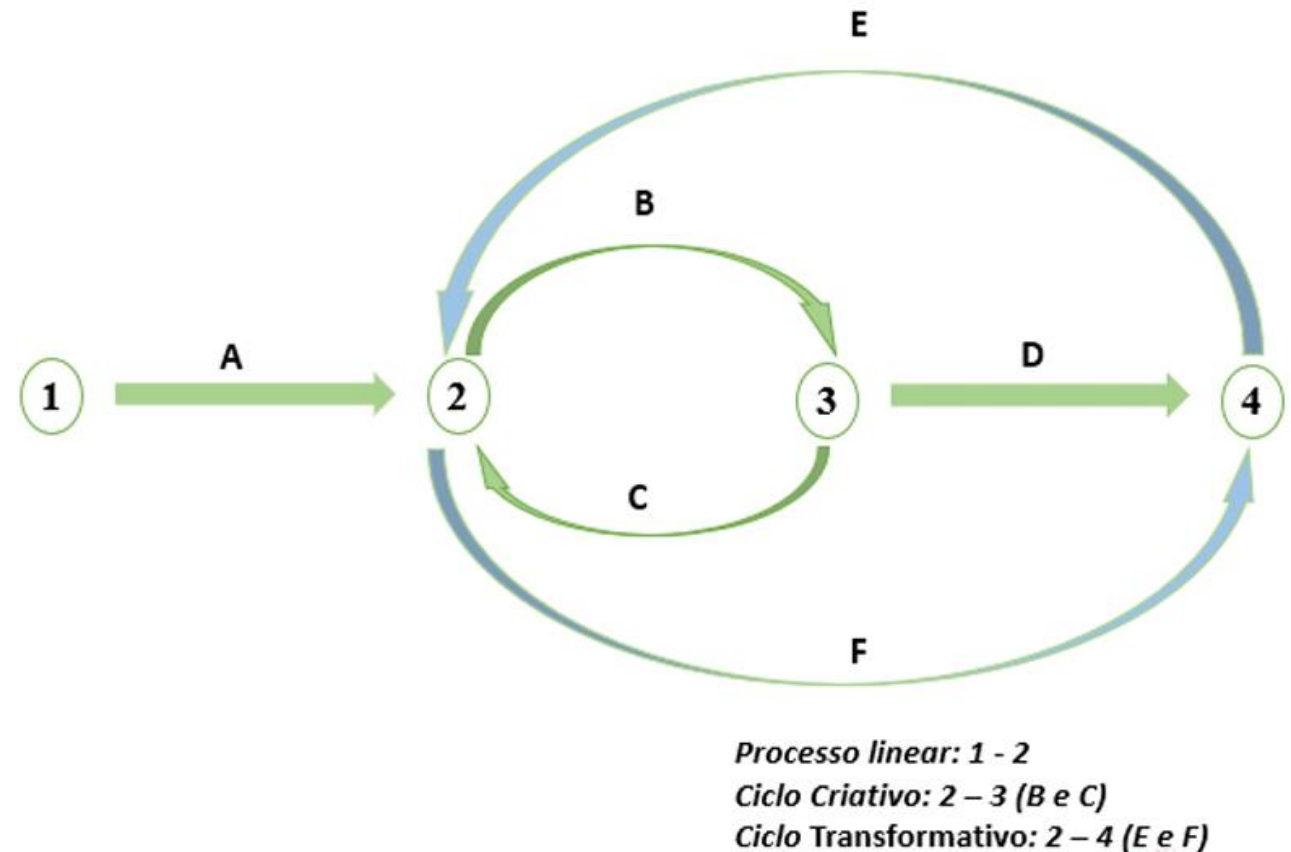
*Propõe uma nova área de investigação estruturada a partir de quatro conceitos fundamentais: **Subjetividade, Objetividade, Intersubjetividade e Interconectividade**.*

*Esta perspetiva teórica tem o desafio de desenvolver pesquisas no âmbito do **fenômeno contemporâneo do digital**, nos diversos contextos que impactam as relações nestes âmbitos, tendo como inspiração **os pressupostos éticos que sustentam a integração social e com os ecossistemas** (que incorporam o digital e as suas reinvenções de espaço e tempo).*

Araújo, P. e Gouveia, L. (2022). *Ciberfilosofia: uma lente interpretativa para a cultura digital*. Centro de Investigação Transdisciplinar «Cultura, Espaço e Memória» (CITCEM), Grupo de Informação, Comunicação e Cultural Digital (ICCD), Faculdade de letras da Universidade do Porto (FLUP). 28 de Julho. Porto, Portugal.

Ciberfilosofia

- Novo status filosófico que colabore com a filosofia da tecnologia;
- O construto de uma filosofia do digital;
- Uma investigação da transformação digital tendo como objeto os processos para a constituição da cultura digital.



Luis Borges Gouveia e Paulo Sérgio Araújo

*Araújo, P. e Gouveia, L. (2020). Projeto Ciberfilosofia: uma nova perspectiva de estudo da filosofia da tecnologia para o contexto de transformação e construção da cultura digital. Relatório Interno TRS 06/2020. Outubro. *TRS - Tecnologia, Redes e Sociedade. Universidade Fernando Pessoa*





Luis Borges Gouveia

Dip (UPT), MSc (FEUP), PhD (ULANCS), PD (FLUP) <http://homepage.ufp.pt/lmbg>

Os seus interesses estão relacionados com o digital e como o seu uso e exploração pode beneficiar indivíduos e organizações, como nas questões associadas com o uso e exploração da Inteligência Artificial. Consultor para a transformação digital.

Professor Catedrático da Universidade Fernando Pessoa (**UFP**)

<https://www.ufp.pt/>

Membro Integrado do grupo Informação, Comunicação e Cultura Digital do **CITCEM**, FLUP

<https://citcem.org/>

Colaborador do LIACC, Laboratório de Inteligência Artificial e Ciência de Computadores, FEUP

<https://liacc.fe.up.pt/>

Sócio e Membro da Direção da Delegação Norte da **APDSI** (ONG que promove a discussão do digital e de como promover uma sociedade mais capaz de lidar com o digital)

<https://apdsi.pt/>