



Carlos Piazza
Darwinista Digital

SHORT BIO

Aceleração Digital e seus Impactos na Sociedade
Cyber Living

Gestão de Ambientes Digitais

Disrupção e Growth Hacking

Sustentabilidade Empresarial na Era Digital

Gestão Multistakeholder

Gestão de Crises Corporativas na Era Digital

Gestão da Diversidade e Ambientes Multiculturais

Inovação e Economia Compartilhada

Inteligência Compartilhada

Investimentos de Impacto

InBound Marketing

Transmidia & Storytelling

Lean Startup e Design Thinking

Gamificação e Fluidez

Consultor, Professor, Autor, Escritor

Conteudista e Palestrante nacional e internacional

25 Instituições de ensino no Brasil e exterior

Singularity University – Google/Nasa

Curador HSM e Curador do Xprize LA – SU

Membro do Comitê de Inovação do IBGC e CESE

Jornadas e Mosaicos de Conhecimento

Mentor de Hackathons, Hackathinking e Hackamilk

Ted Talker, Nexialista, Agilista, Futurista, Polímata,

Futurista Certificado Millenium Project

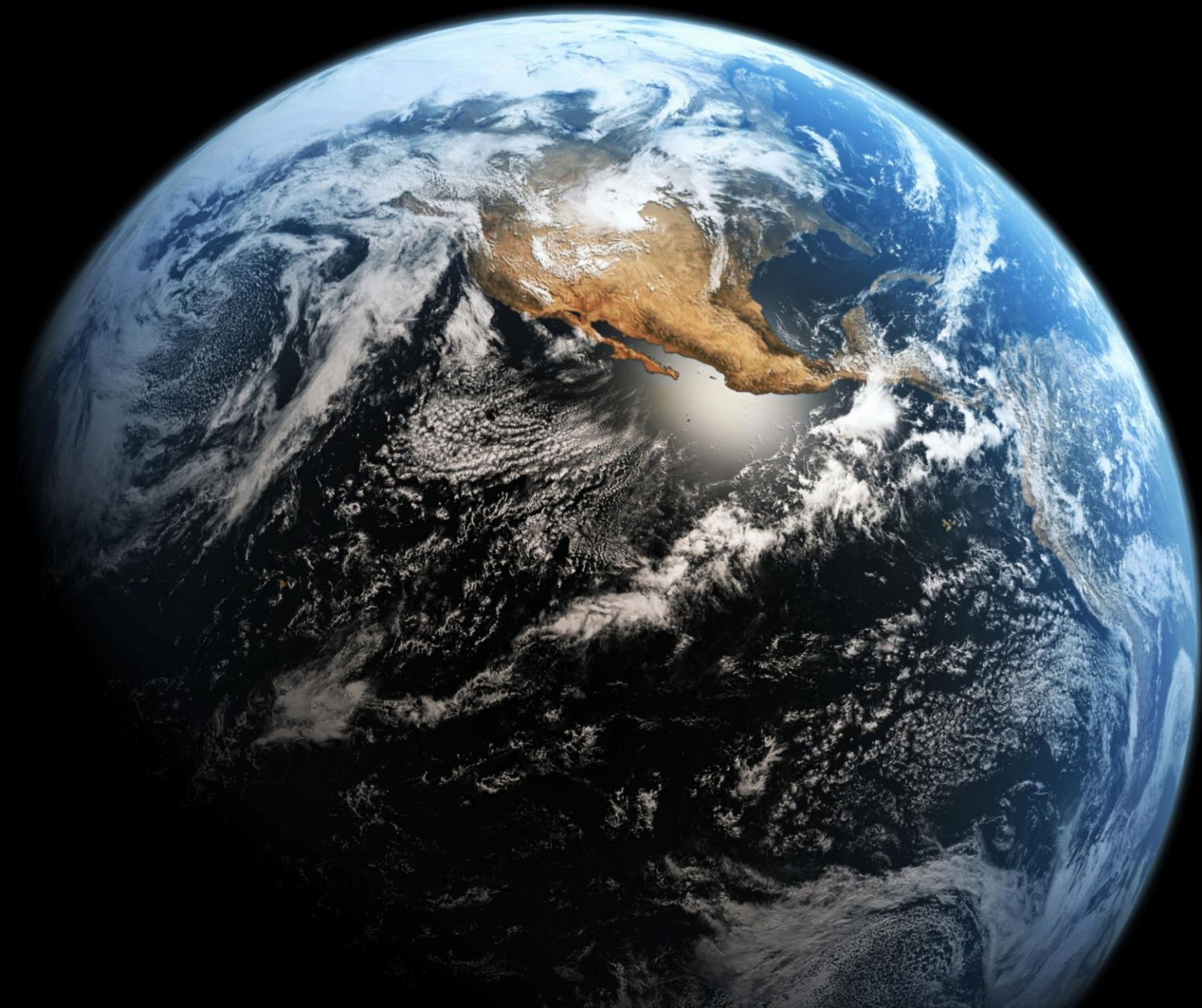




The Millennium Project

<http://www.millennium-project.org/>

**Assunto de interesse internacional de
Foresight**



Tecnologia & Sociedade





The Millennium Project





Presente Incerto
Futuro Complexo

Século XXI

Aceleração no ritmo de
mudanças agudas
causadas pelo
crescimento exponencial
das tecnologias



AS TECNOLOGIAS





**Mindset digital é sobre pessoas.
É saber quando e como usar
tecnologias digitais e quando
parar de usá-las.
O foco não deve ser na
tecnologia em si, mas no valor,
nos benefícios que elas trazer às
pessoas.**

Martha Gabriel

Progresso humano Bem estar



the
future
will be
confusing

A person in silhouette is shown from the waist up, holding a tool that creates a large, fan-shaped spray of bright orange sparks. The sparks are concentrated in a large arc on the right side of the frame and more sparsely on the left. The background is dark, making the sparks stand out.

Innovātiō Innovātiōnis

**Criações que não
tem equivalentes
em padrões
anteriores**

Ruptura



Uma batida exponencial
sem trégua, sem parada, sem ponto de chegada...

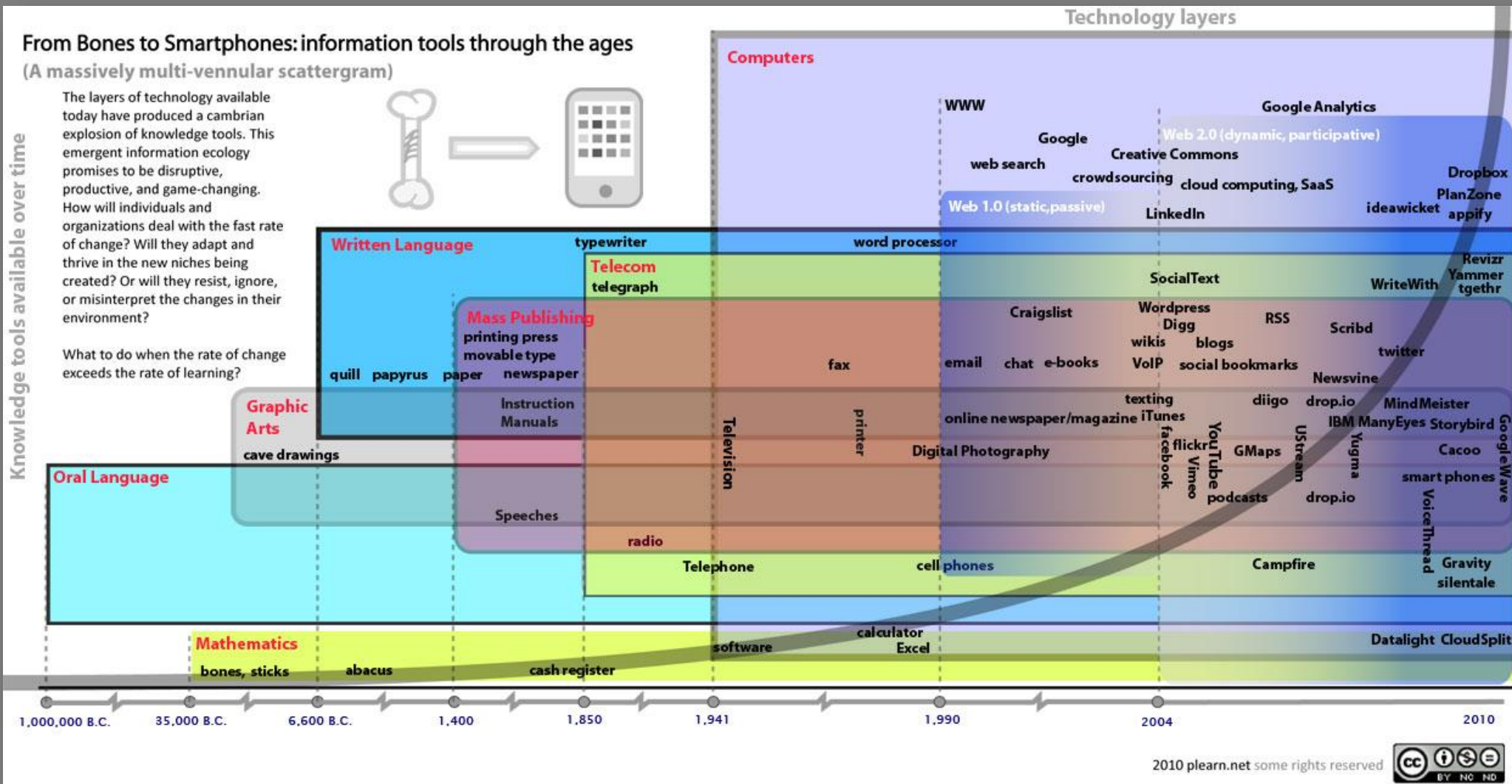
Inovações vs Tempo

From Bones to Smartphones: information tools through the ages

(A massively multi-vennular scattergram)

The layers of technology available today have produced a cambrian explosion of knowledge tools. This emergent information ecology promises to be disruptive, productive, and game-changing. How will individuals and organizations deal with the fast rate of change? Will they adapt and thrive in the new niches being created? Or will they resist, ignore, or misinterpret the changes in their environment?

What to do when the rate of change exceeds the rate of learning?



2010 plearn.net some rights reserved



Tecnologia vs Tempo

Social Media Tool Timeline to Artificial Intelligence

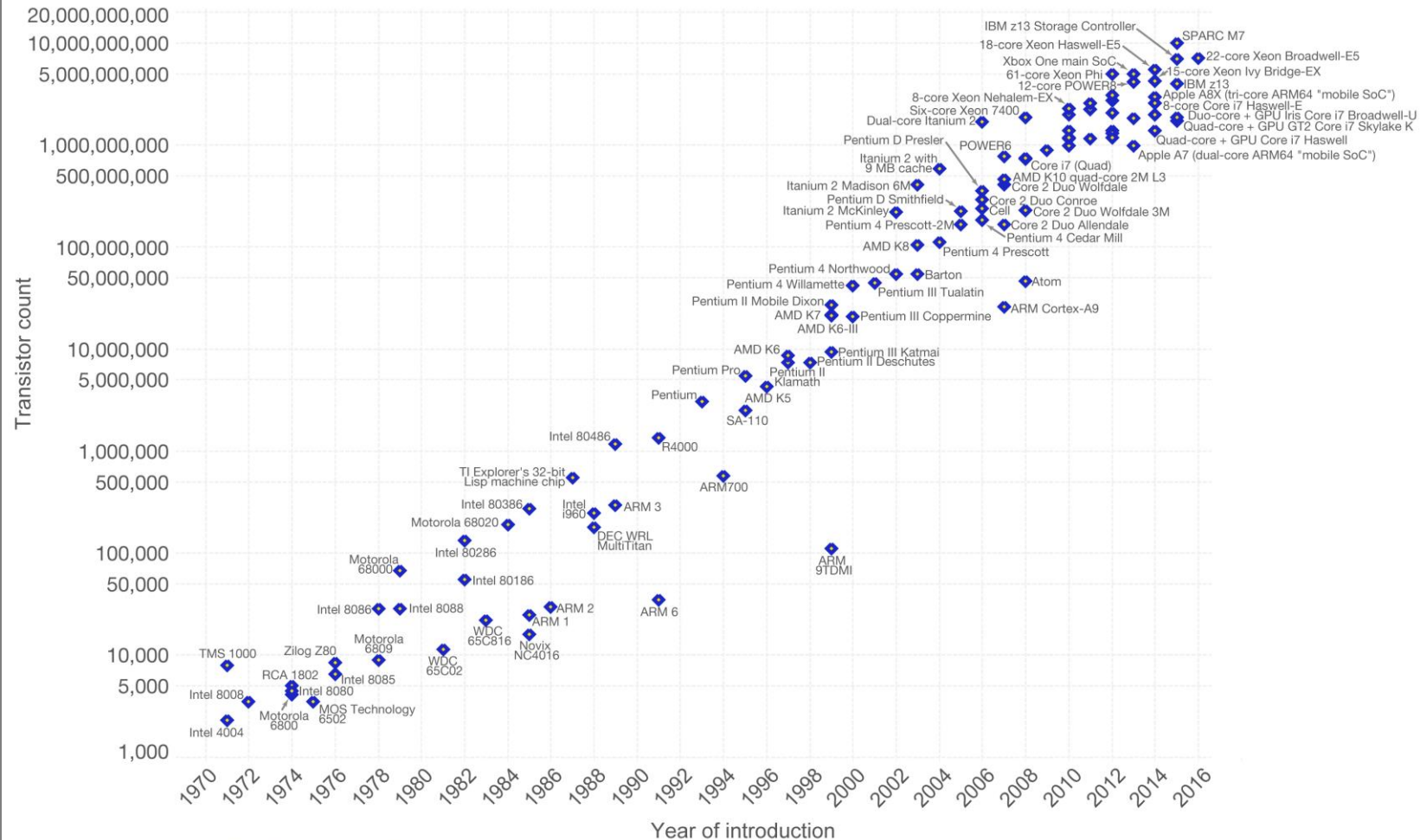


Lei de Moore

Moore's Law – The number of transistors on integrated circuit chips (1971-2016)

Our World
in Data

Moore's law describes the empirical regularity that the number of transistors on integrated circuits doubles approximately every two years. This advancement is important as other aspects of technological progress – such as processing speed or the price of electronic products – are strongly linked to Moore's law.



Data source: Wikipedia (https://en.wikipedia.org/wiki/Transistor_count)

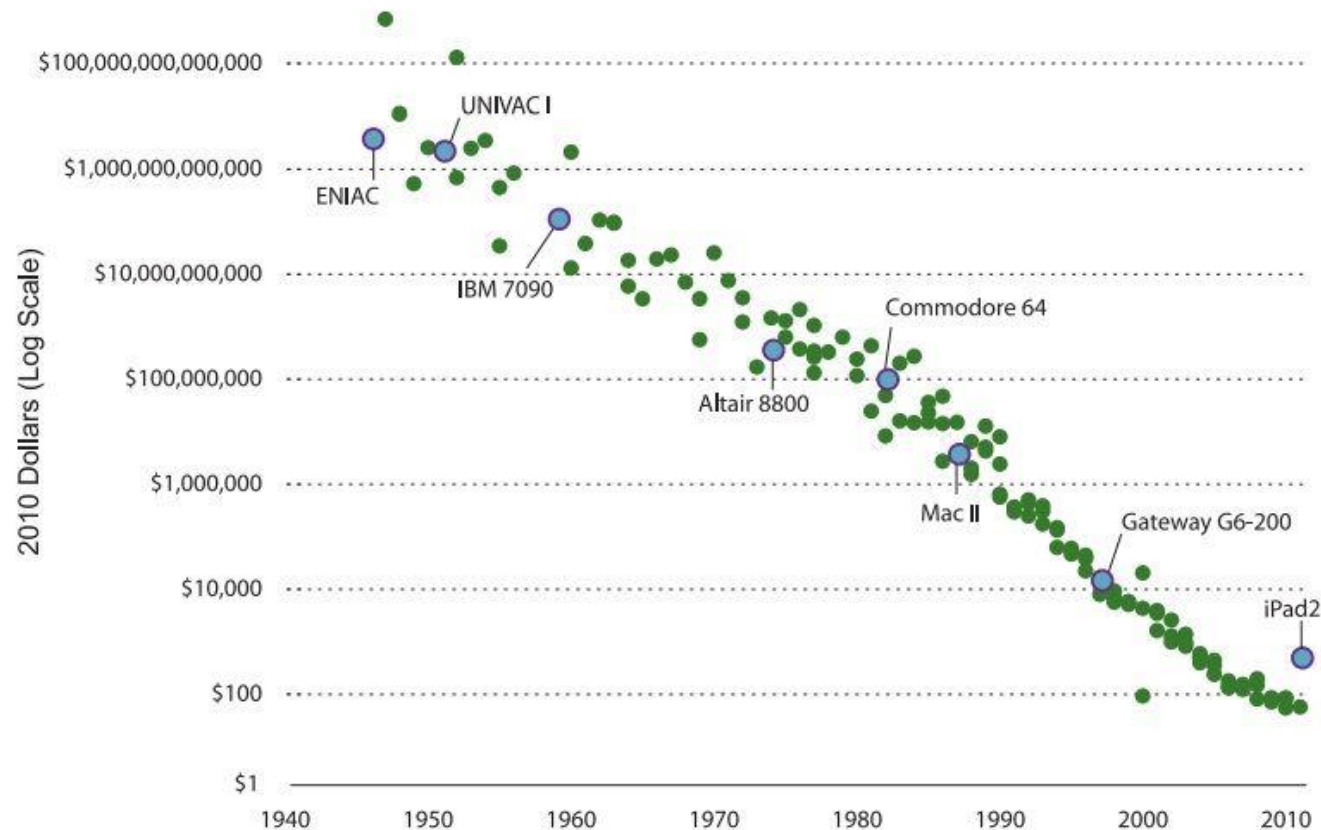
The data visualization is available at [OurWorldinData.org](https://ourworldindata.org). There you find more visualizations and research on this topic.

Licensed under [CC-BY-SA](#) by the author Max Roser.



Custo do poder de processamento

Cost of Computing Power Equal to an iPad 2



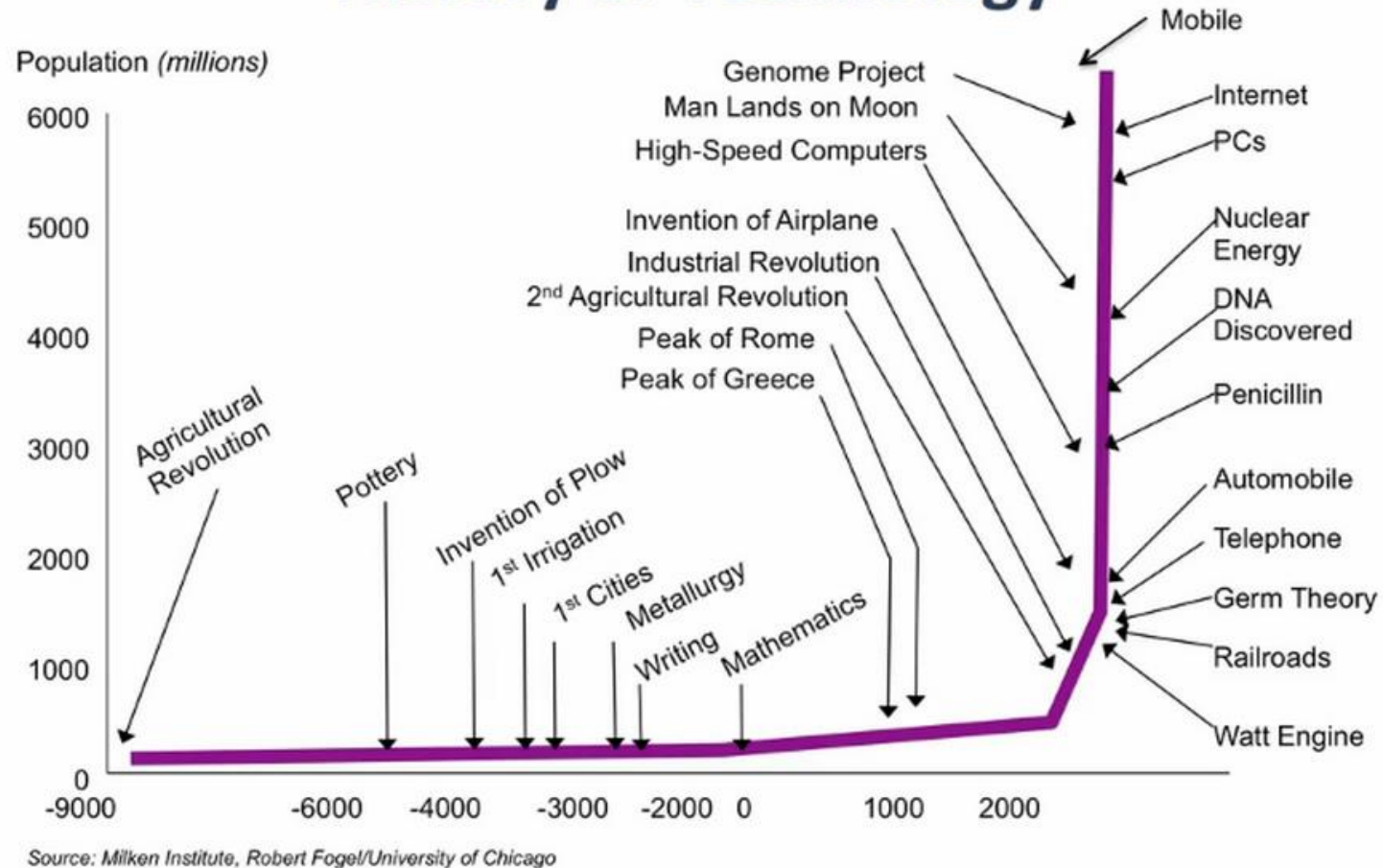
Note: The iPad2 has computing power equal to 1600 million instructions per second (MIPS). Each data point represents the cost of 1600 MIPS of computing power based on the power and price of a specific computing device released that year.

Source: Moravec n.d..



População vs Tecnologia

Growth of World Population and the History of Technology



World population growth vs History of Technology
Diverging Markets



Singularidade

1 The accelerating pace of change ...



2 ...and exponential growth in computing power ...

Computer technology, shown here climbing dramatically by powers of 10, is now progressing more each hour than it did in its entire first 90 years

COMPUTER RANKINGS

By calculations per second per \$1,000



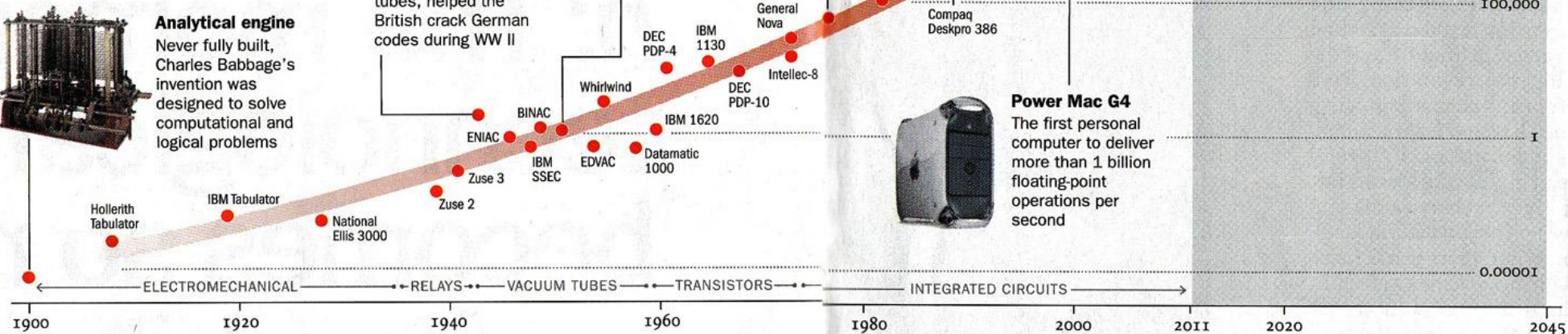
Analytical engine
Never fully built, Charles Babbage's invention was designed to solve computational and logical problems



Colossus
The electronic computer, with 1,500 vacuum tubes, helped the British crack German codes during WW II



UNIVAC I
The first commercially marketed computer, used to tabulate the U.S. Census, occupied 943 cu. ft.



3 ...will lead to the Singularity



Apple II
At a price of \$1,298, the compact machine was one of the first massively popular personal computers



Power Mac G4
The first personal computer to deliver more than 1 billion floating-point operations per second

2045
Surpasses brainpower equivalent to that of all human brains combined

Surpasses brainpower of human in 2025



Surpasses brainpower of mouse in 2015





Pode ser antecipado...

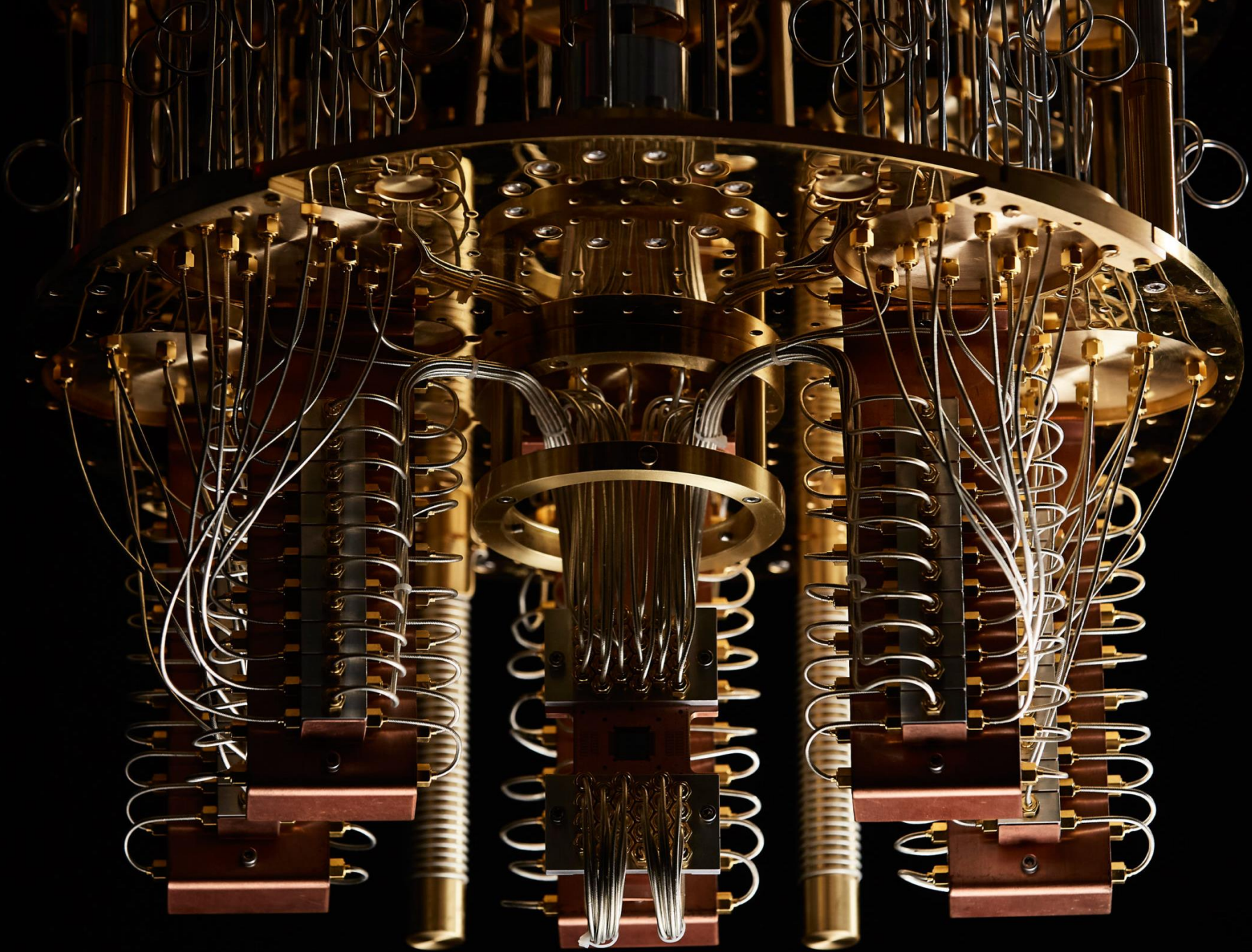
200 petaflop – 200 quatrilhões de cálculos por segundo

250 petaflop Storage

9.216 CPUs IBM Power9

27.648 GPUs

Plataforma de AI para resolver grandes desafios em negocios, medicina, genética, ciência, astronomia, novos materiais e engenharia...



IBMQ
qBit

O nosso tempo...



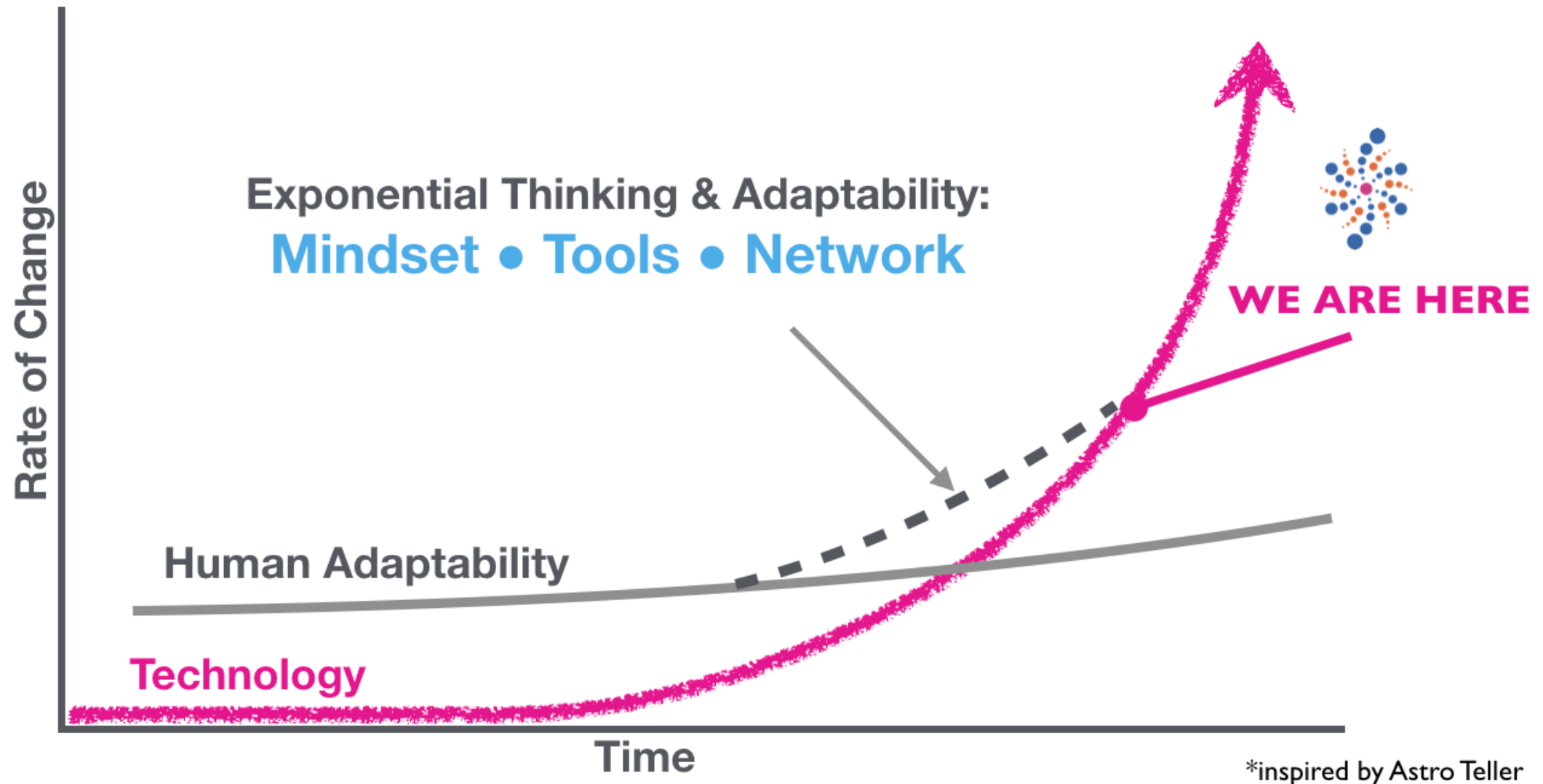


“O antigo universo controlava e destilava o tempo. O novo universo é levado pelo tempo.”

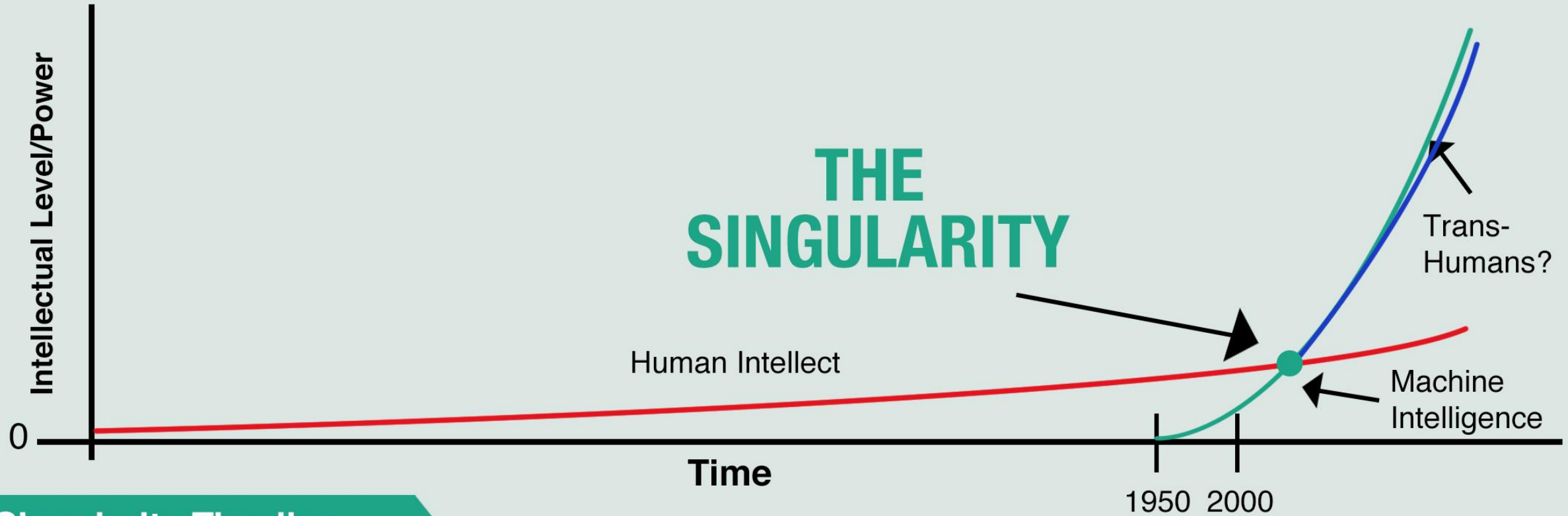
Lapso do tempo

Edgar Morin

A importância do Digital Mindset



THE SINGULARITY



Singularity Timeline

Rise in human intellect could be driven by integrating with machines in the future



Singularidade

Singularidade — mudança tecnológica muito rápida e profunda que representa uma ruptura no tecido da história humana

Fusão da inteligência biológica e não biológica, software-humano, imortal, e de ultra-altos níveis de inteligência que se expandem no universo na velocidade da luz



**Tudo saiu do lugar
ao mesmo
tempo...**



V

Volátil

Sujeito a flutuações e
mudanças

U

Incerto

Mudanças, instabilidades ou
informações não disponíveis

C

Complexo

Explosão de variáveis
Efeito esmagador

A

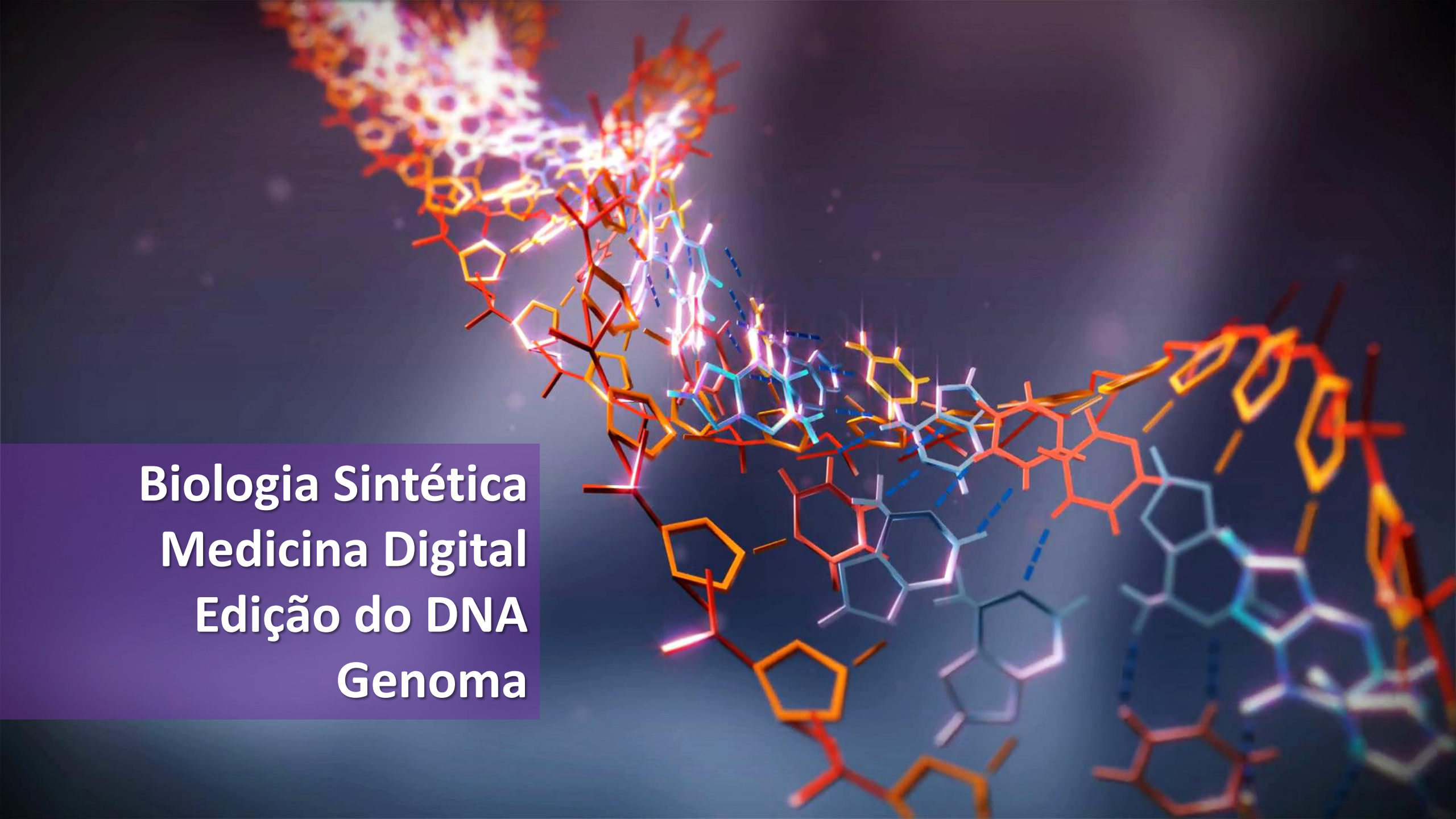
Ambíguo

Múltiplos fatores
causa-efeito

IR4.0

**A Quarta Revolução
Industrial afeta e muito a
essência da experiência
humana**



A glowing, multi-colored DNA double helix structure against a dark background. The structure is composed of orange, yellow, blue, and red segments, with bright light emanating from the center, creating a sense of depth and energy. The helix is oriented diagonally from the top left towards the bottom right.

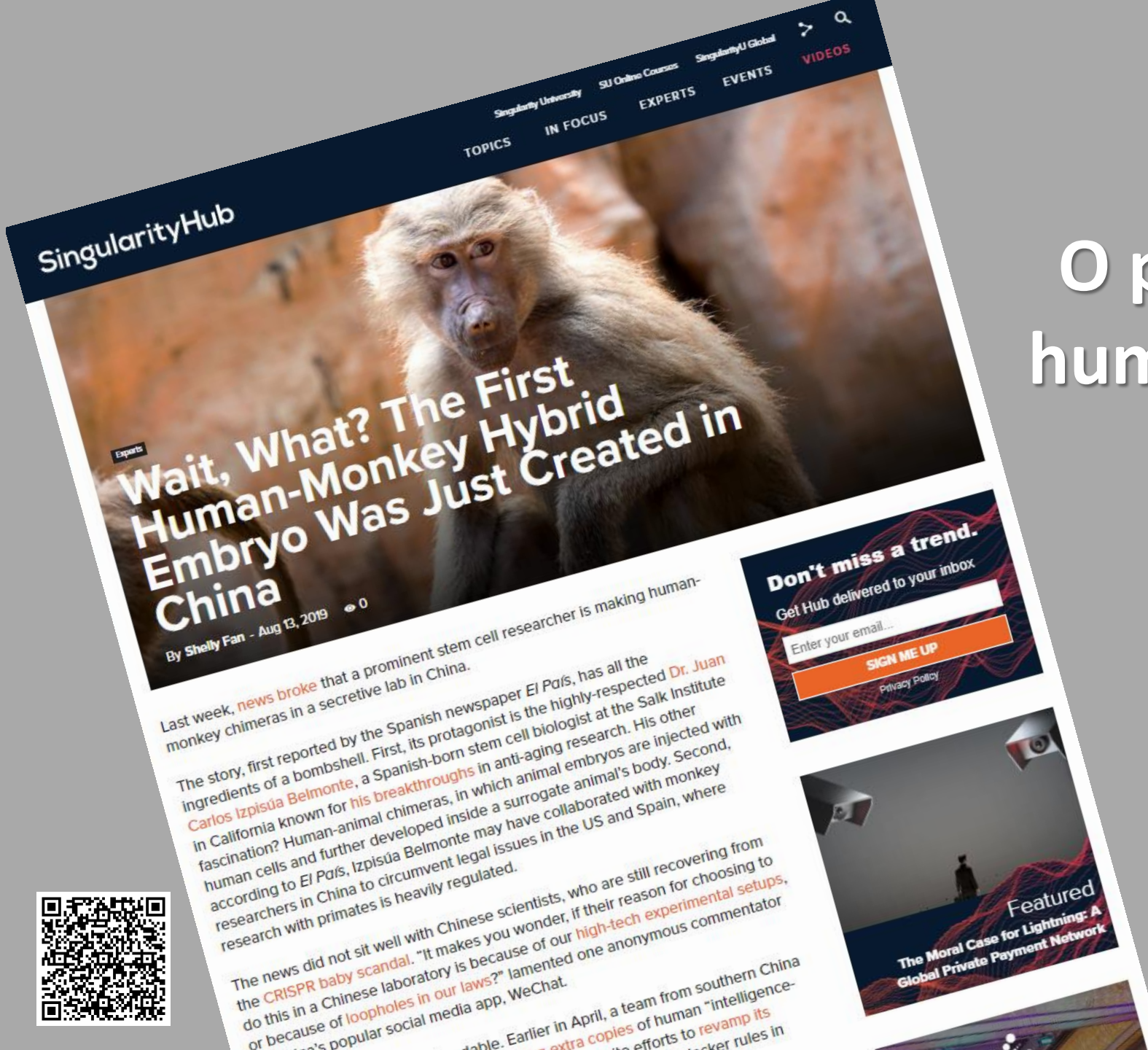
Biologia Sintética
Medicina Digital
Edição do DNA
Genoma

Transumanismo
Sensores implantáveis no
cérebro para comandar um
exoesqueleto...



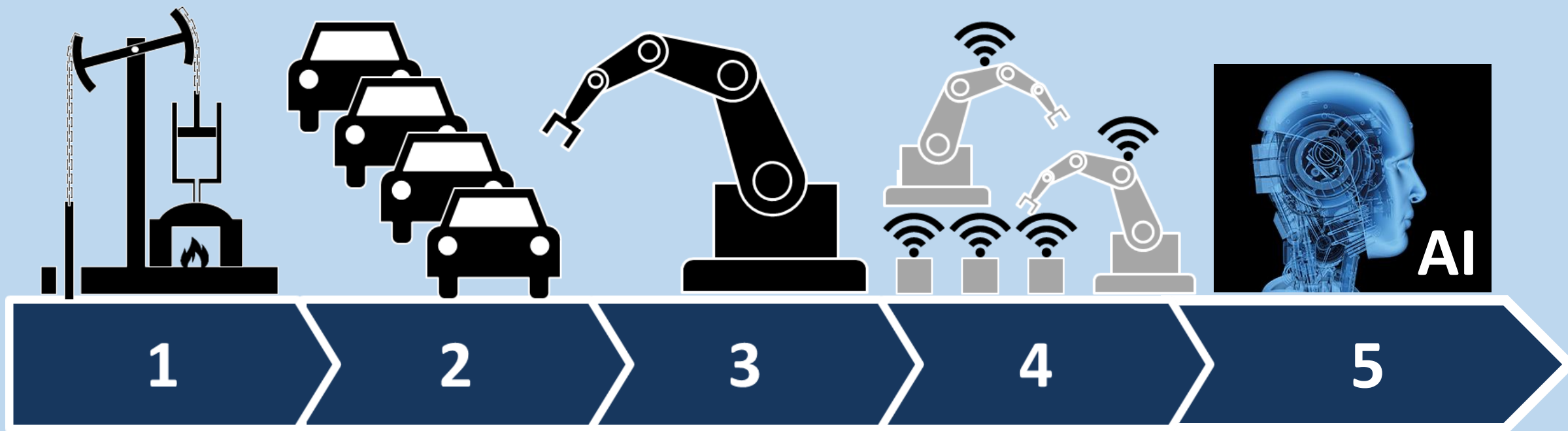
Sensores intracerebrais





O primeiro embrião do humano/macaco híbrido

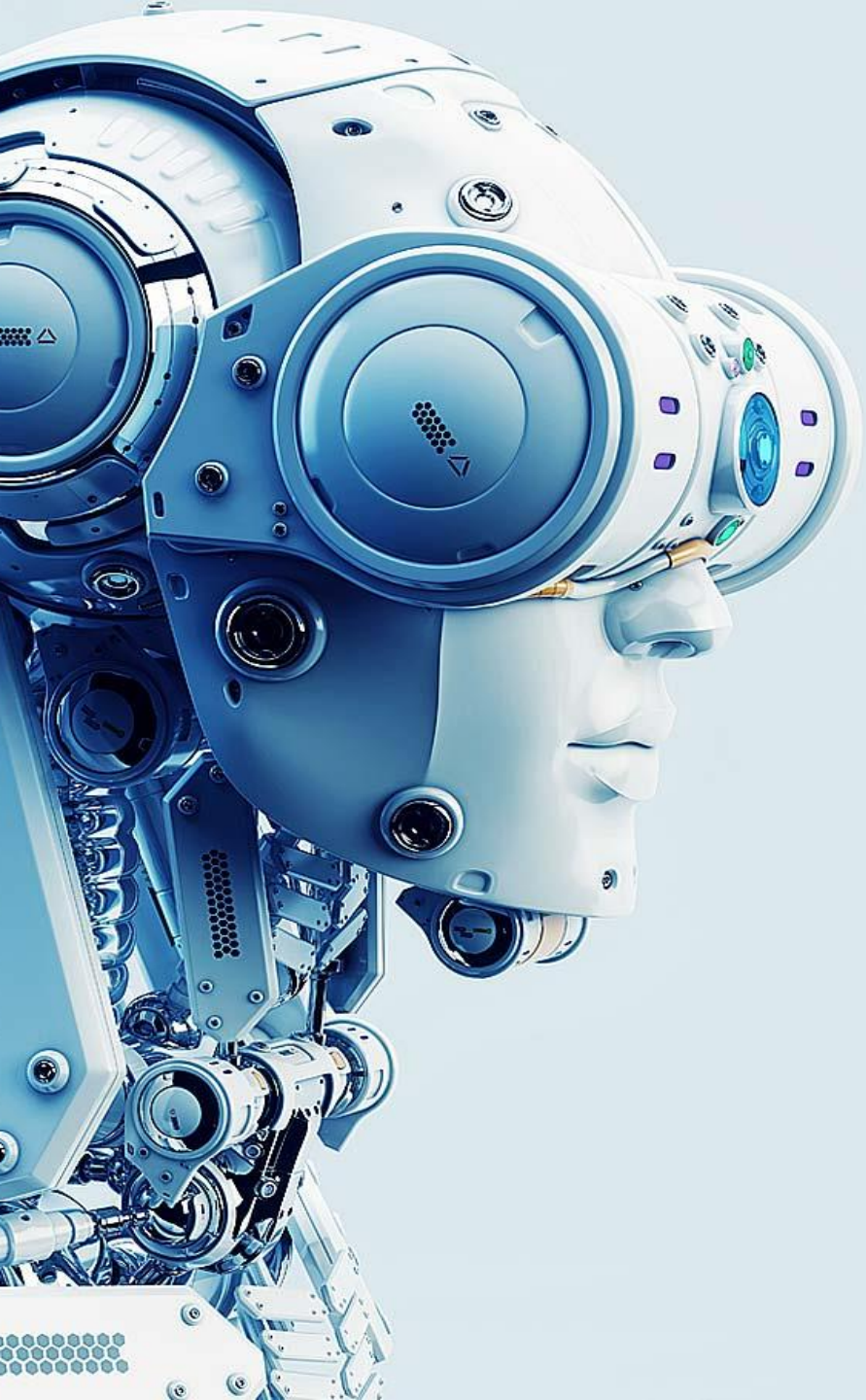
5IR





"Estamos a bordo de uma revolução tecnológica que transformará fundamentalmente a forma como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos. Em sua escala, alcance e complexidade, a transformação será diferente de qualquer coisa que o ser humano tenha experimentado antes"

Klaus Schwab



(AGI) Artificial General Intelligence

“Máquinas que podem discordar, discutir, formular e resolver problemas genéricos, pensar de forma abstrata, compreender idéias complexas, aprender rápido e aprender com próprias experiências.”

Linda Gottfredson



(ASI) Artificial Superintelligence

"Um intelecto muito mais inteligente que as melhores mentes humanas em praticamente todos os campos de conhecimento, incluindo criatividade científica, conhecimentos gerais e habilidades sociais."

Nick Bostrom

5IR

Customização radical extrema
Customização em massa



Fiction Lab

AI é recorrente

Júpiter 2
1965

Futuro
1997



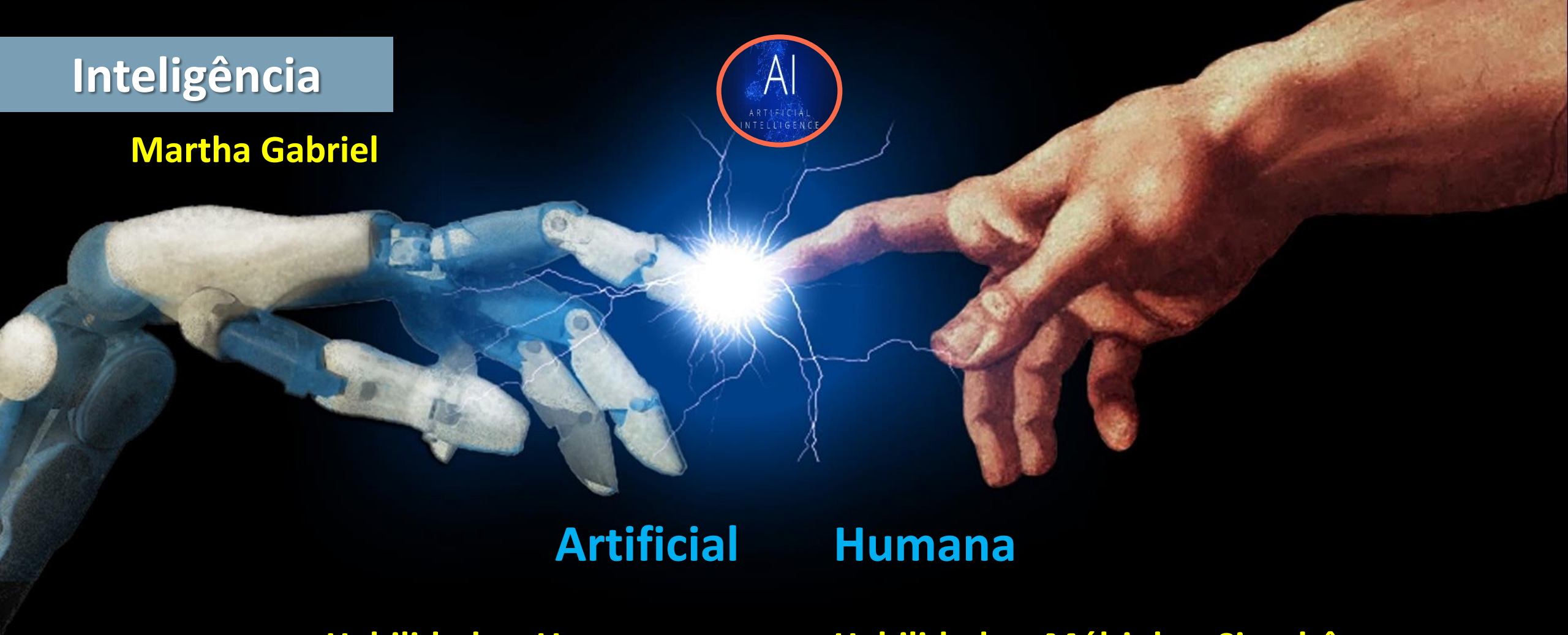
5IR

A 5IR - cooperação
homem/máquina
Inteligência humana
em harmonia com a
computação cognitiva

Humanos + robôs colaborativos
Aptidão maior para prover uma escalada
superior de valor na produção, liderando a
customização em massa e a personalização
extrema

Inteligência

Martha Gabriel



Artificial

Humana

Habilidades: Uma por vez
Melhor em automação
Ganha em análise de volume
Processamento: Velocidade
Natureza: Razão

Habilidades: Múltiplas, Simultâneas
Melhor em autonomia
Ganha em análises na ambiguidade
Processamento: Pensamento crítico
Natureza: Emoção

51R

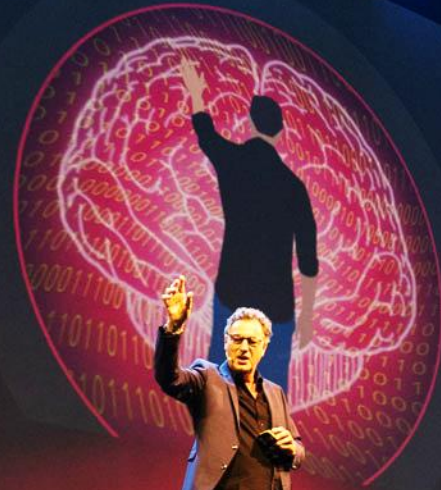


O jeito de trabalhar mudará e o típico trabalho das 9 às 18 horas tenderá a desaparecer

Trabalharemos menos
Produção x 10
40% tempo

MIT

Humanity will change more
in the next 20 years
than in the previous
300 years



Gerd Leonhard

**“Talvez sejamos a
última espécie de
humanos inalterados.”**

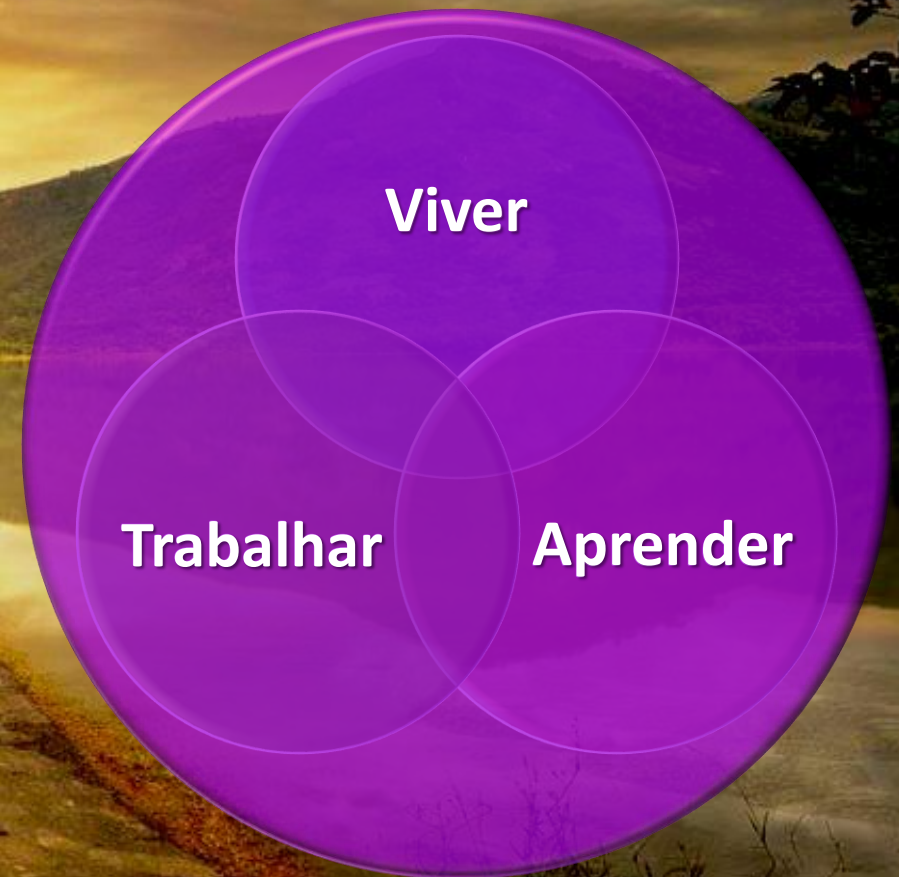
Gerd Leonhard



Ócio



Jornada humana

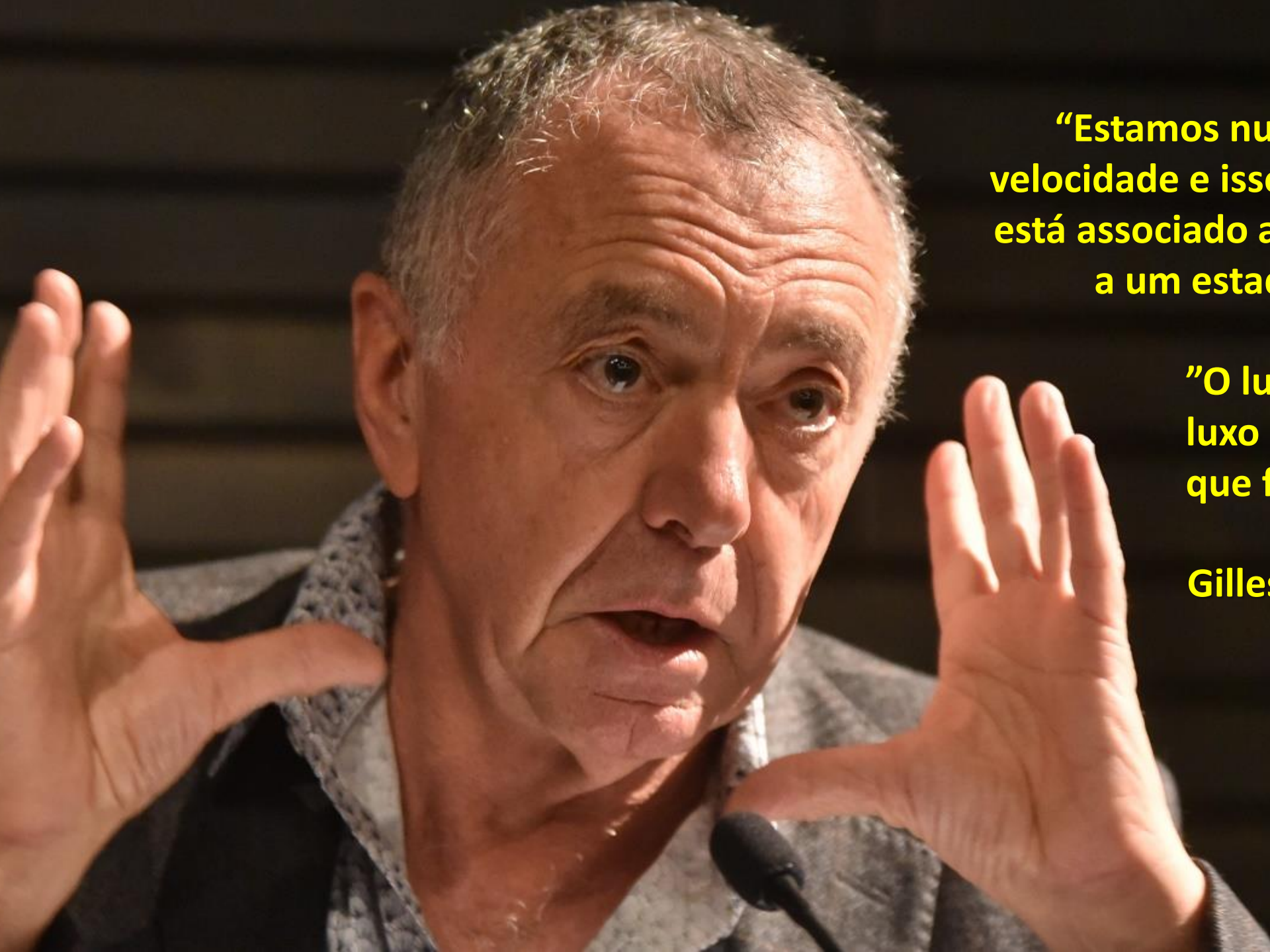


**Significa ter mais tempo para cuidar
da vida, pensar buscar o equilíbrio
possível...**





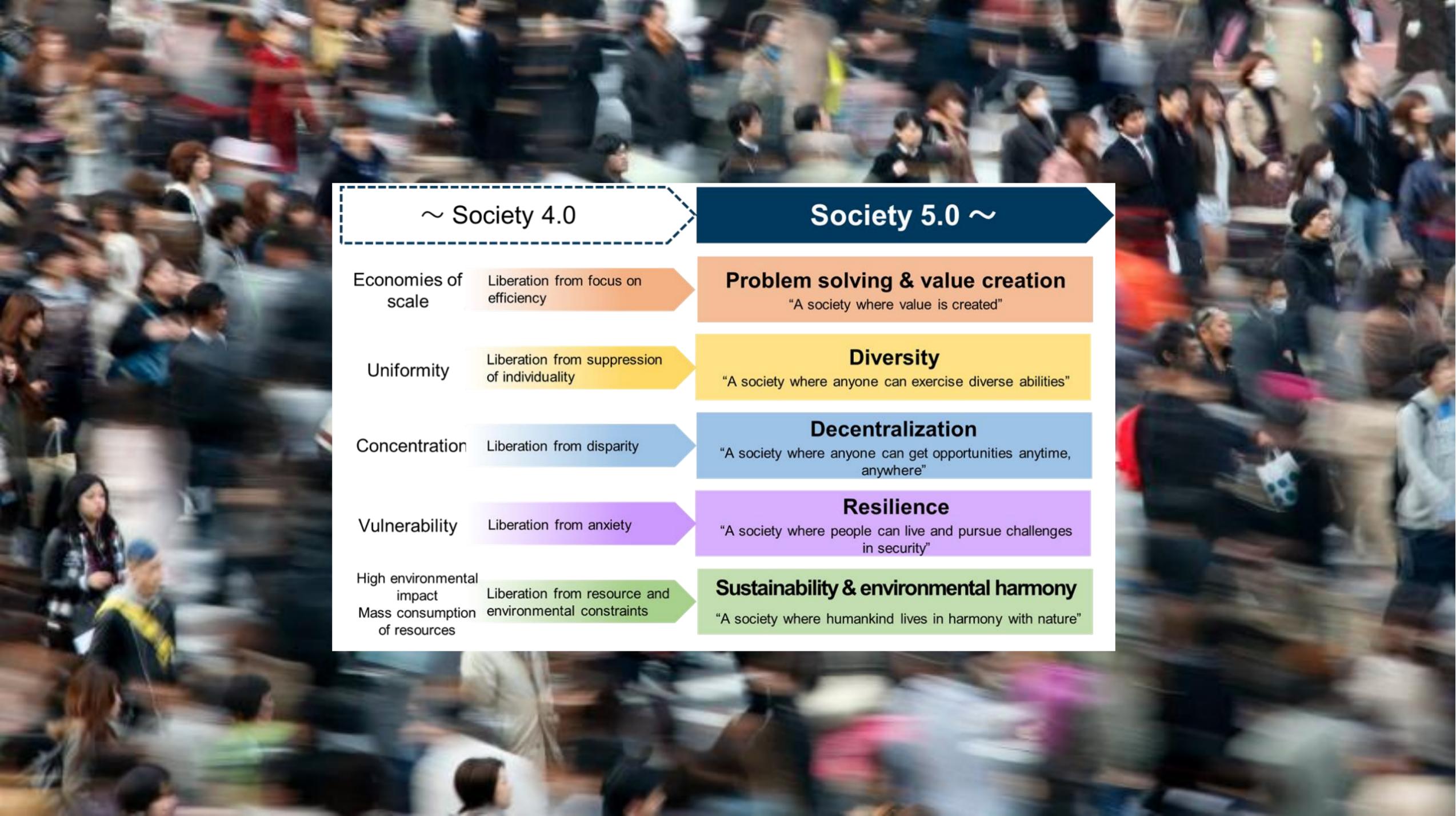
**Decidiremos como a AI
nos ajudará melhor em
nossas vidas, AI substitui
tarefas, não pessoas...**



**“Estamos numa sociedade da
velocidade e isso é esgotante. O luxo
está associado a uma certa lentidão,
a um estado existencial”,**

**”O luxo do futuro vai ser o
luxo do amor por aquilo
que fazemos”**

Gilles Lipovetsky



~ Society 4.0

Economies of
scale

Liberation from focus on
efficiency

Uniformity

Liberation from suppression
of individuality

Concentration

Liberation from disparity

Vulnerability

Liberation from anxiety

High environmental
impact

Mass consumption
of resources

Liberation from resource and
environmental constraints

Society 5.0 ~

Problem solving & value creation

"A society where value is created"

Diversity

"A society where anyone can exercise diverse abilities"

Decentralization

"A society where anyone can get opportunities anytime,
anywhere"

Resilience

"A society where people can live and pursue challenges
in security"

Sustainability & environmental harmony

"A society where humankind lives in harmony with nature"

Batalhas da 5IR

Igualdade, ética,
transparência e
responsabilidade social



Zeitgeist
Espírito do nosso tempo

Recomposição
do habitat



Food 2.0



Food 2.0



Food 2.0



Food 2.0



Food 2.0



Food 2.0



Food 2.0



Food 2.0



Food 2.0



Food 2.0



Carne in vitro
Carne, pato, peixe e
frango



Carne in vitro



Carne in vitro



greencow

CONTOFILETTO S/O BOU.AD/MANZO
BOVINO ADULTO

COD. TRACCIABILITA': 801391

COLTIVATO IN FRANCIA ITALIA
CONFEZIONATO IN ITALIA 132M
SEZIONATO IN LIA 132S
CARNE IN LAB SENZA ANIMALI

MUSCOLO BOVINO COLTIVATO

15.05.2008



14,90€
28850L
IMPORTO

0,368 kg

5,48€
10617L

PUNTO
SMA GIANICOLENSE



fazenda futuro™

FUTURO BURGER



///O REVOLUCIONÁRIO HAMBÚRGUER DE **<PLANTAS>**
COM TEXTURA E GOSTO DE **<CARNE>** ();

HAMBÚRGUER À BASE DE PROTEÍNA VEGETAL • CONTEM 2 UNIDADES DE 115g • PESO LÍQ. 230g

FEITO DE
PLANTAS

[SEM GLÚTEN]
[SEM TRANSGÊNICOS]
[SEM ANTIBIÓTICOS]

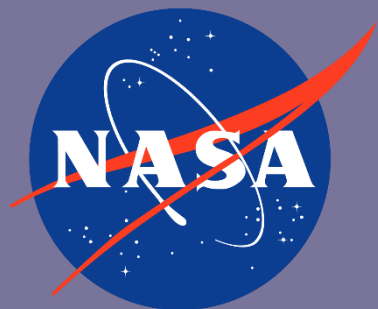
**Embalagens
comestíveis**





Cenário da disrupção contínua...

Estaremos prontos para um salto na forma com que aprendemos a nos alimentar?



Julho 22, 2019



THE IDEA OF NASA TO PRODUCE FOOD FROM THE AIR HAS COME TRUE AND THIS CAN FEED BILLIONS

👤 brazil 🕒 July 22, 2019 📁 brazil

[f Facebook](#)

[🐦 Twitter](#)

[G+ Google +](#)

[in LinkedIn](#)

[📌 Pinterest](#)



We have CO₂ in abundance in the environment, then, why not get rid of part of that gas with a greenhouse effect and a defect Produces food? It was the idea of launching technology, Solar food, which plans to become available on the market in 2021, is a new protein a powder called Solleim. The composition contains 50% protein, between 5 and 10% of and between 20 and 25% carbohydrates. The compound looks and tastes wet flour and can become an ingredient in food production

Solar Food Finlândia



Solein

Lançamento previsto para 2021

Até 2023 espera produzir 2 bilhões de refeições por ano

C02 Abundante – 20% GEE produção de alimentos e alteração no uso do solo - 80% do uso de energia

Alimentos feitos a partir dos gases do efeito estufa - Solar Foods - Finlândia

É um farináceo de alta concentração proteica sendo composto por:

50% de proteína

5% a 10% de gordura

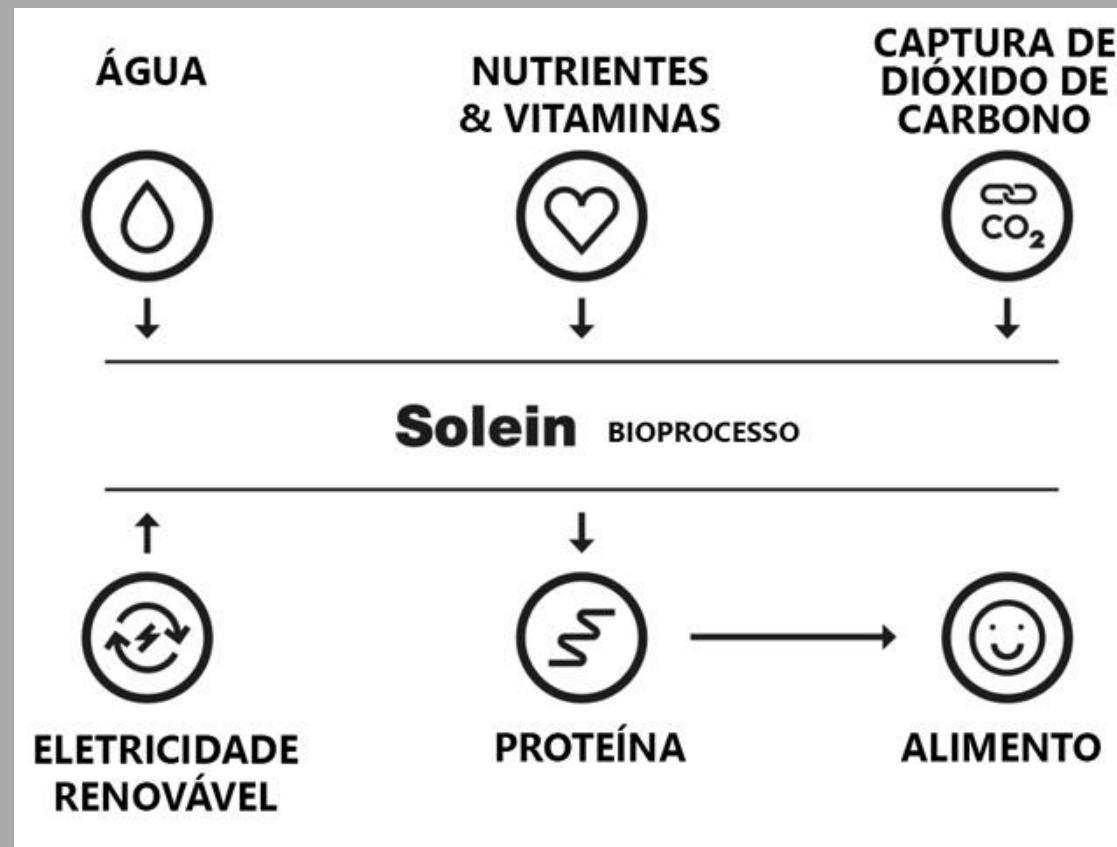
20% a 25% de carboidratos

1 quilo de carne - 15.500 litros de água

1 quilo de soja - 2.500 litros de água

1 quilo de Solein - 10 litros de água

Solar Foods fabrica o Solein extraíndo CO₂ do ar usando tecnologia de captura de carbono e o combinando com água, nutrientes e vitaminas, usando 100% de energia solar renovável da Fortum, para promover um processo natural de fermentação semelhante ao que produz leveduras.



**“A visão chave que temos é a
de que nós precisamos
desconectar a produção de
alimentos da agricultura.”**

Pasi Vainikka. CEO da Solar Foods



Carros autônomos



Carros elétricos



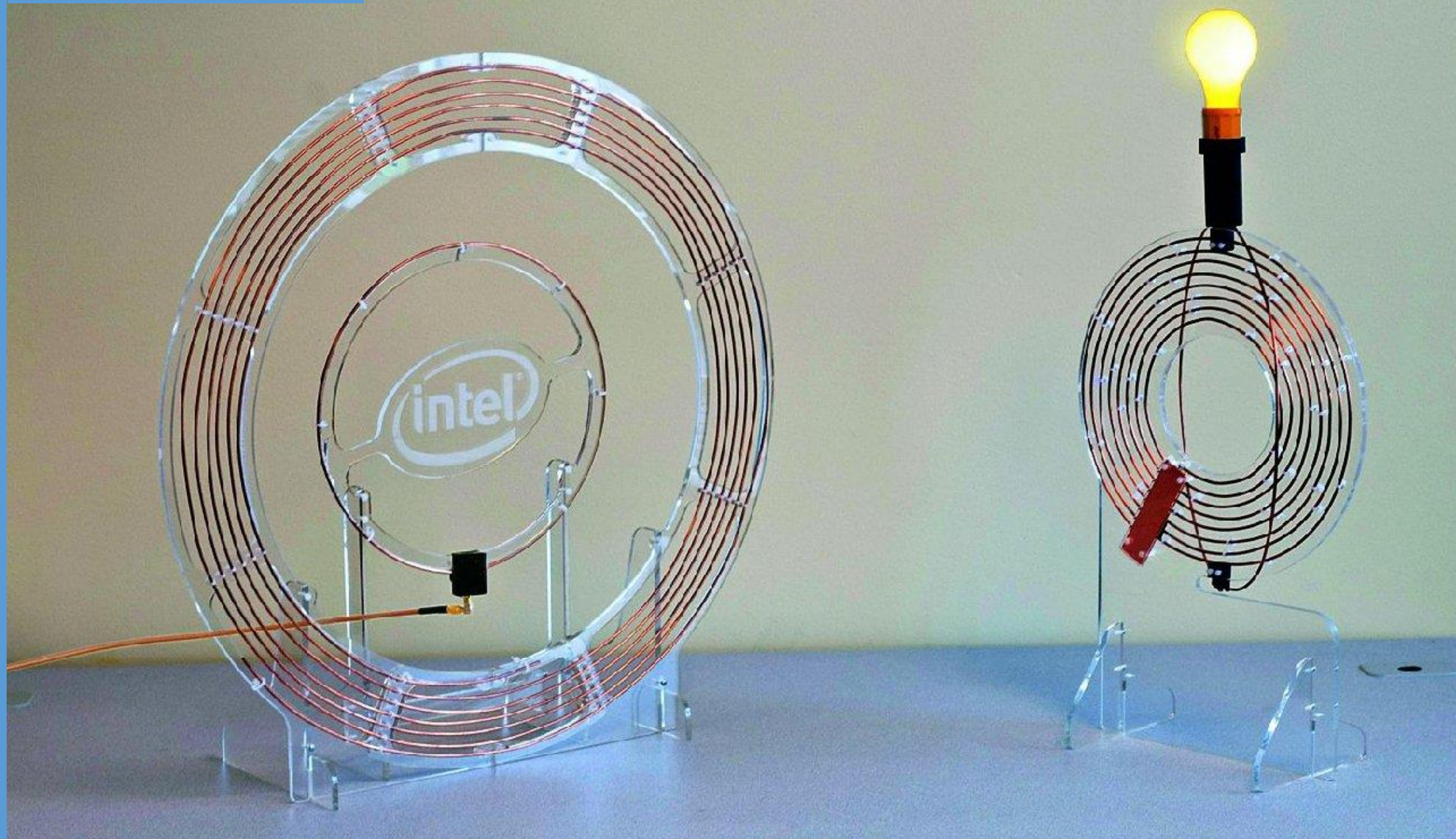
Carros elétricos



Caminhões elétricos autônomos



Wireless Energy





WIRELESS PARKING CHARGE



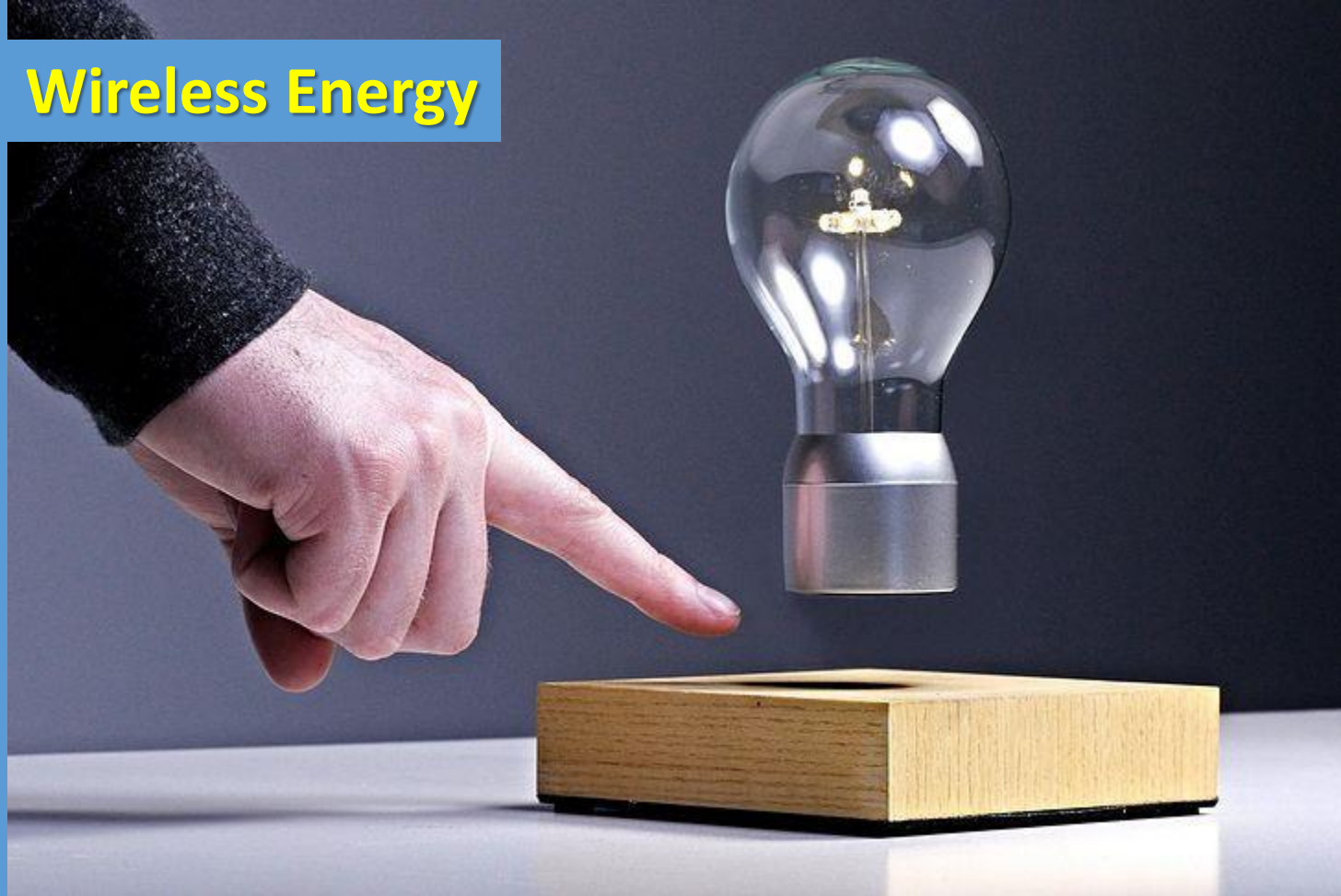
WIRELESS PARKING CHARGE



非接触充電システム

Wireless battery-charging system

Wireless Energy





Companhia de Águas e Energia dos Emirados Árabes Unidos
3,2 milhões de painéis, 1,18 Gigawatts,
atende 90 mil pessoas.

690 hectares

Capacidade instalada total de 290 MW

Gera aproximadamente 600 GWh por ano

Atende 300 mil lares

Mitiga emissões de 350 mil toneladas de CO₂



Parques fotovoltaicos na China



Parques flutuantes na Holanda



Usina de Porto Primavera



Parques Geração Marinha



Usina Ondas Marítimas



Usina Ondas Marítimas Ceará - 2020



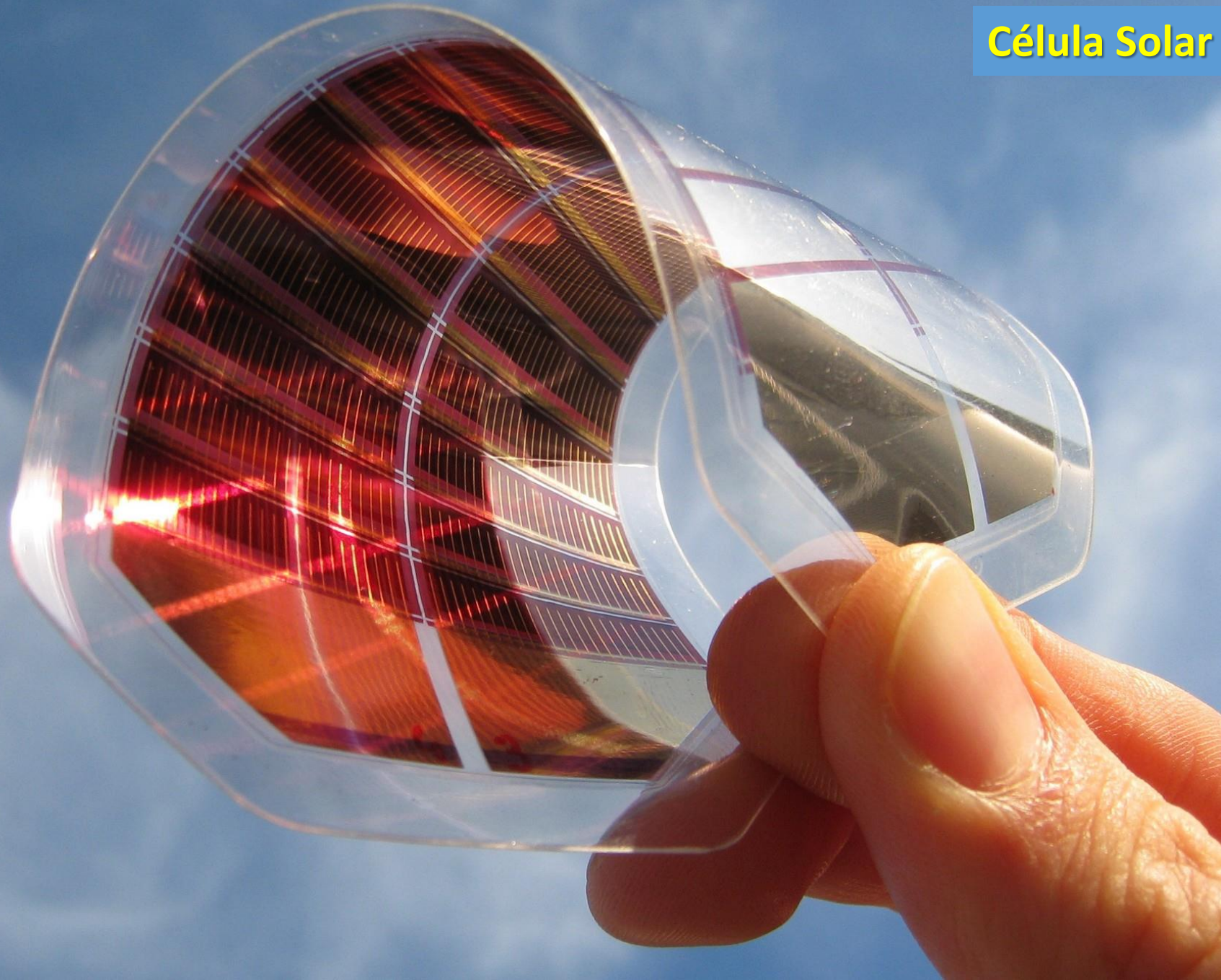
Usinas Eólicas Onshore



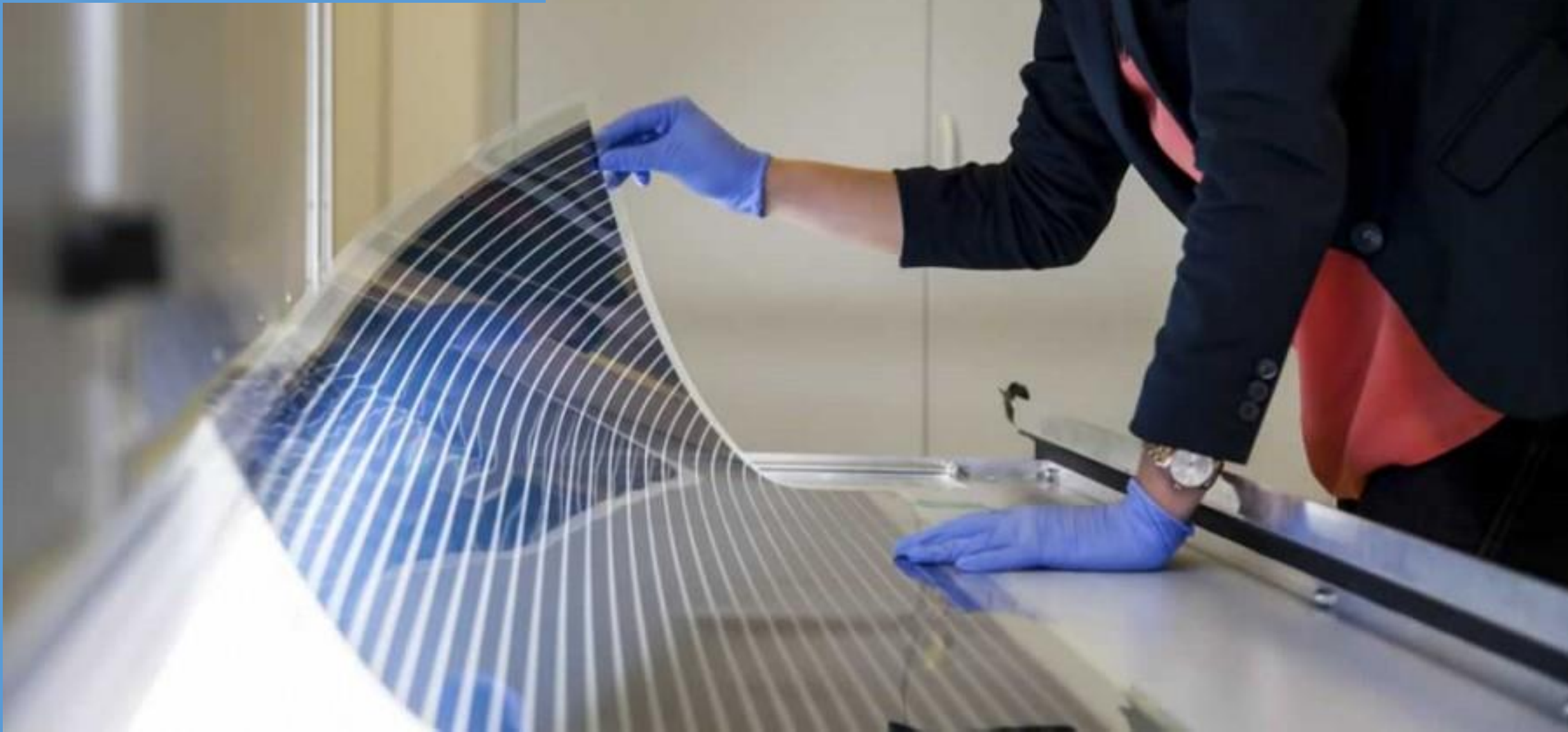
A photograph of an offshore wind farm. In the foreground, the white tower and three blades of a wind turbine are visible, extending from the bottom and right sides of the frame. In the background, four more similar wind turbines are spaced out across a deep blue ocean under a clear sky. Each turbine is mounted on a yellow lattice-structured foundation. The perspective is from a slightly elevated position on one of the turbines, looking out towards the others.

Usinas Eólicas Offshore

Célula Solar Orgânica



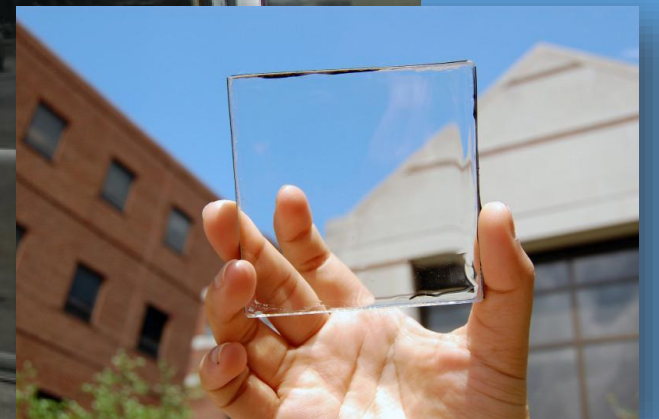
**Células Fotovoltaicas de
poucos átomos de
espessura**



Células Fotovoltaicas adesivas



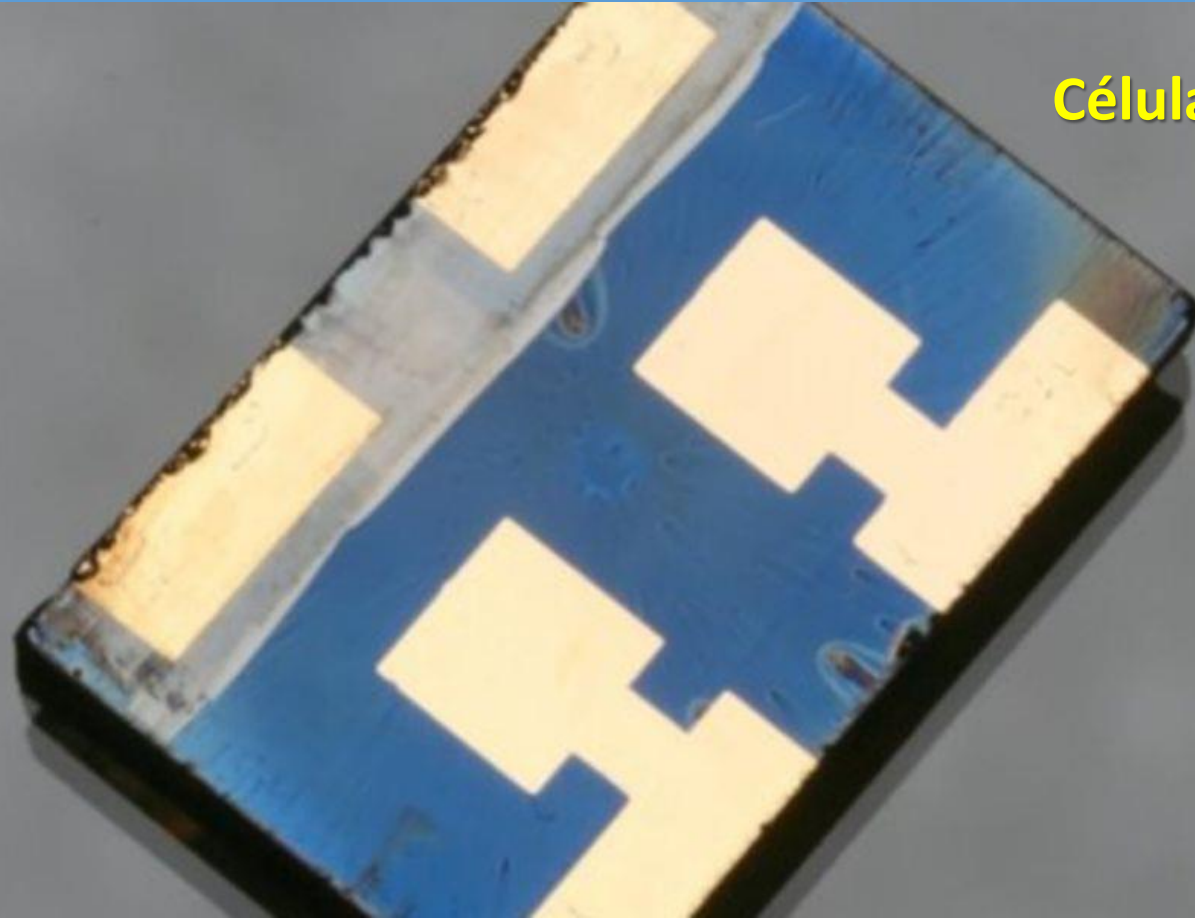
Vidro Fotovoltaico





The Edge Amsterdam

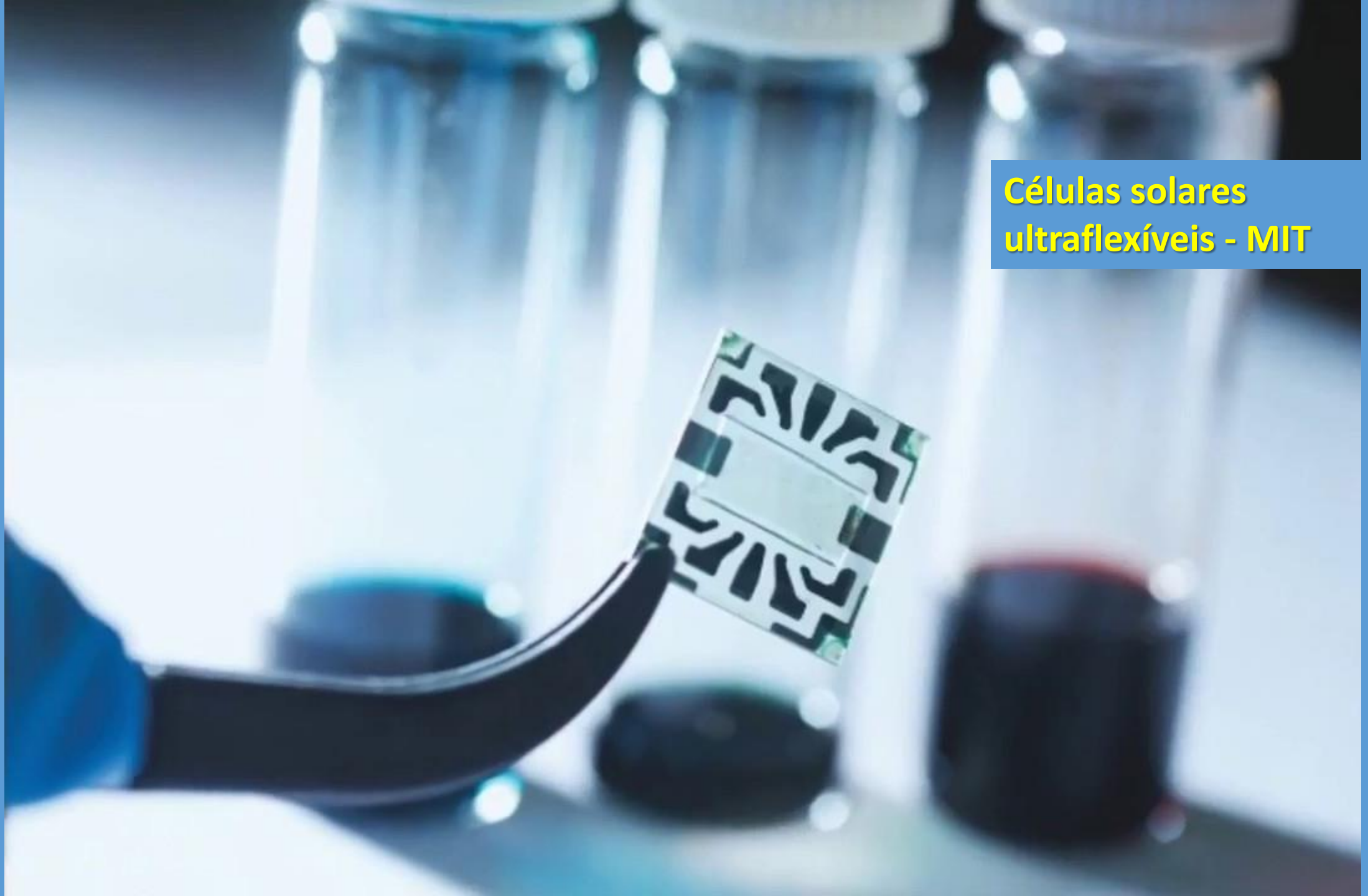
Células solares com perovskita





**Células Fotovoltaicas
adesivas**

Células solares ultraflexíveis - MIT



Rawlemon

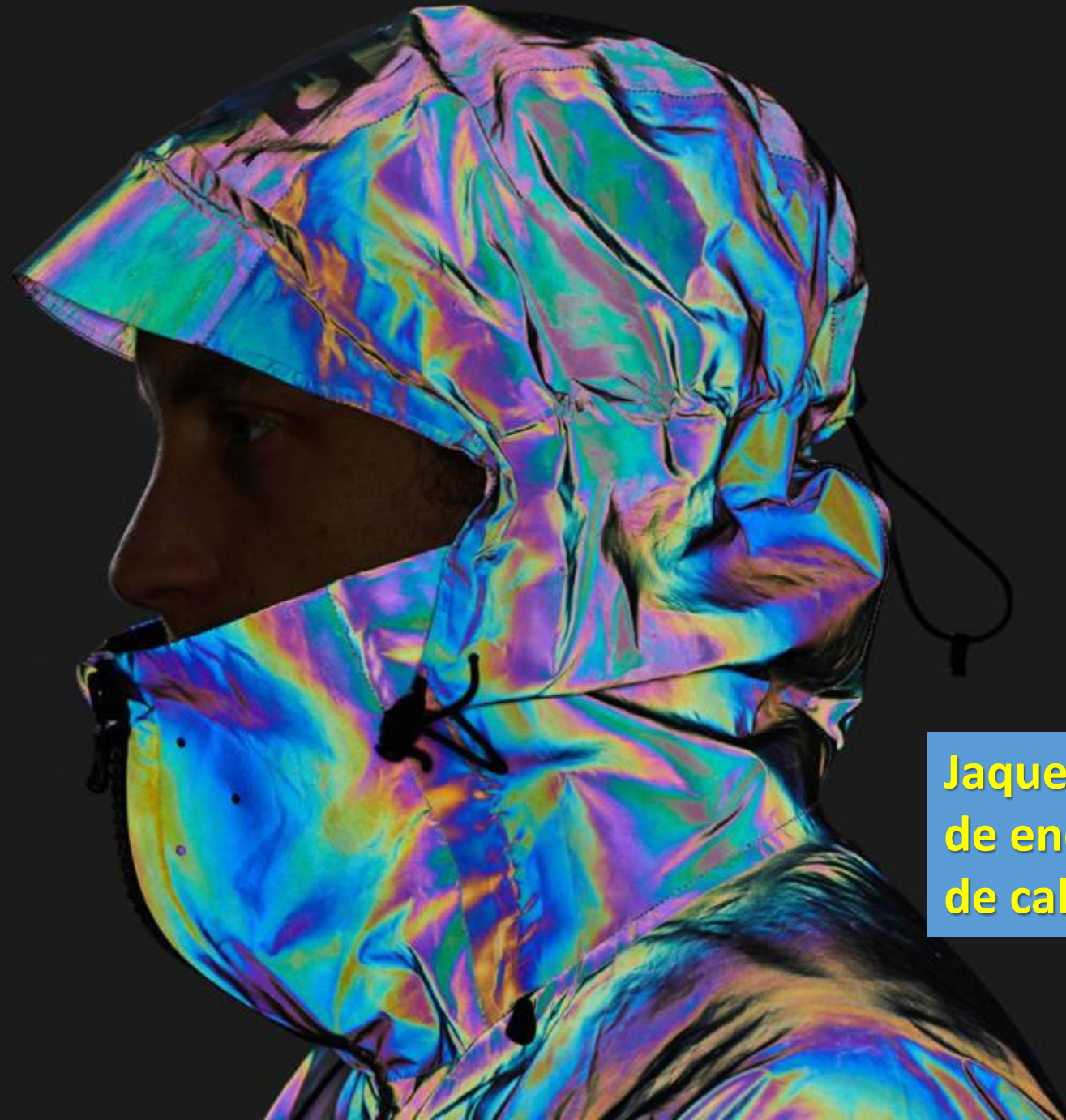




Eletrodos de grafeno

Jaquetas Vollebak de grafeno





**Jaquetas armazenamento
de energia para distribuição
de calor**



MERGE
CUBE
THE HOLOGRAM YOU HOLD IN YOUR HAND



AR & VR



AR & VR



MAINTENANCE
NEEDED



VERIFICATION
IN PROGRESS



MAINTENANCE
NEEDED



VERIFICATION
IN PROGRESS

AR & VR



Robótica



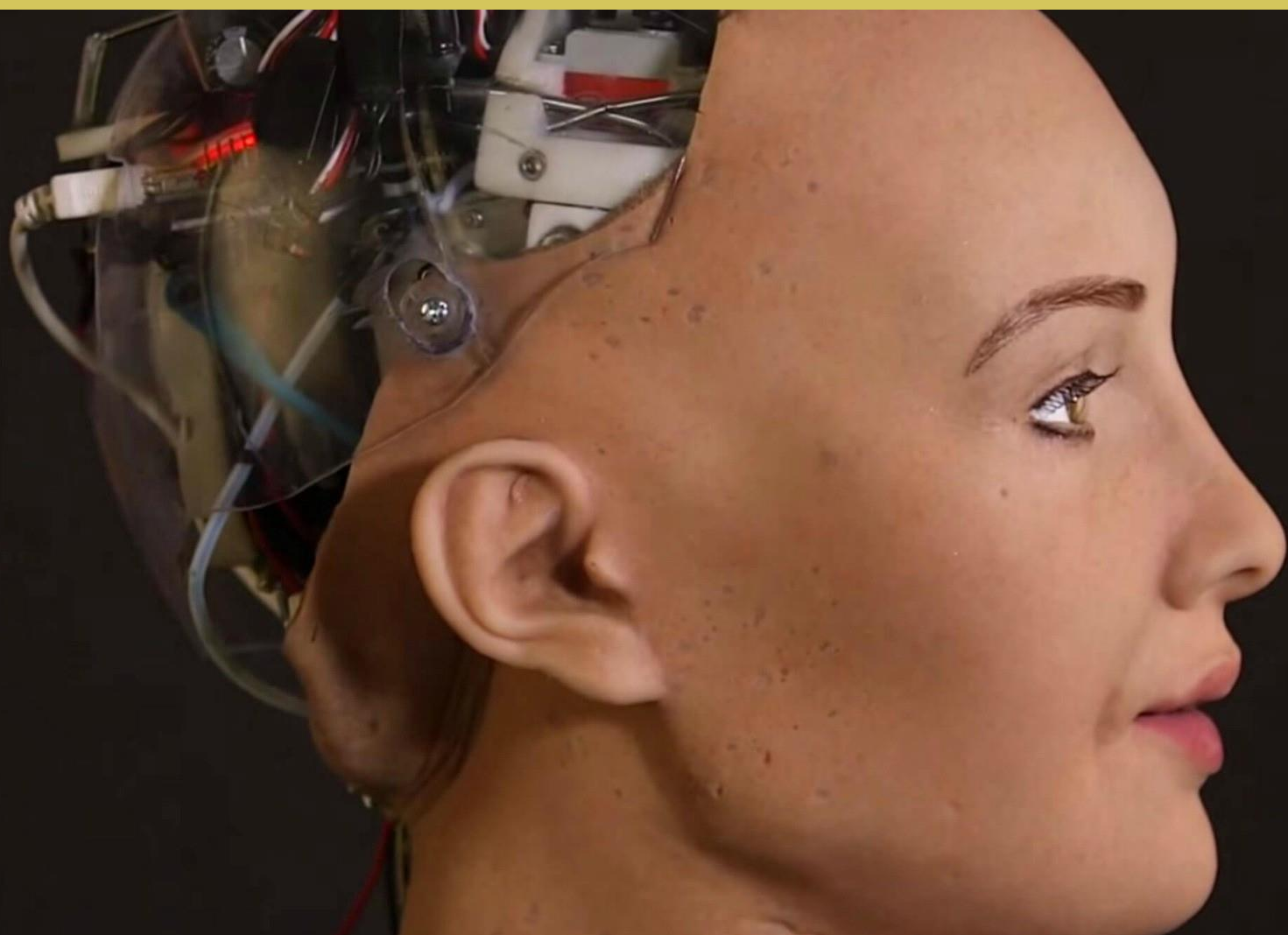
Robótica



Boston Dynam

Boston Dynamics





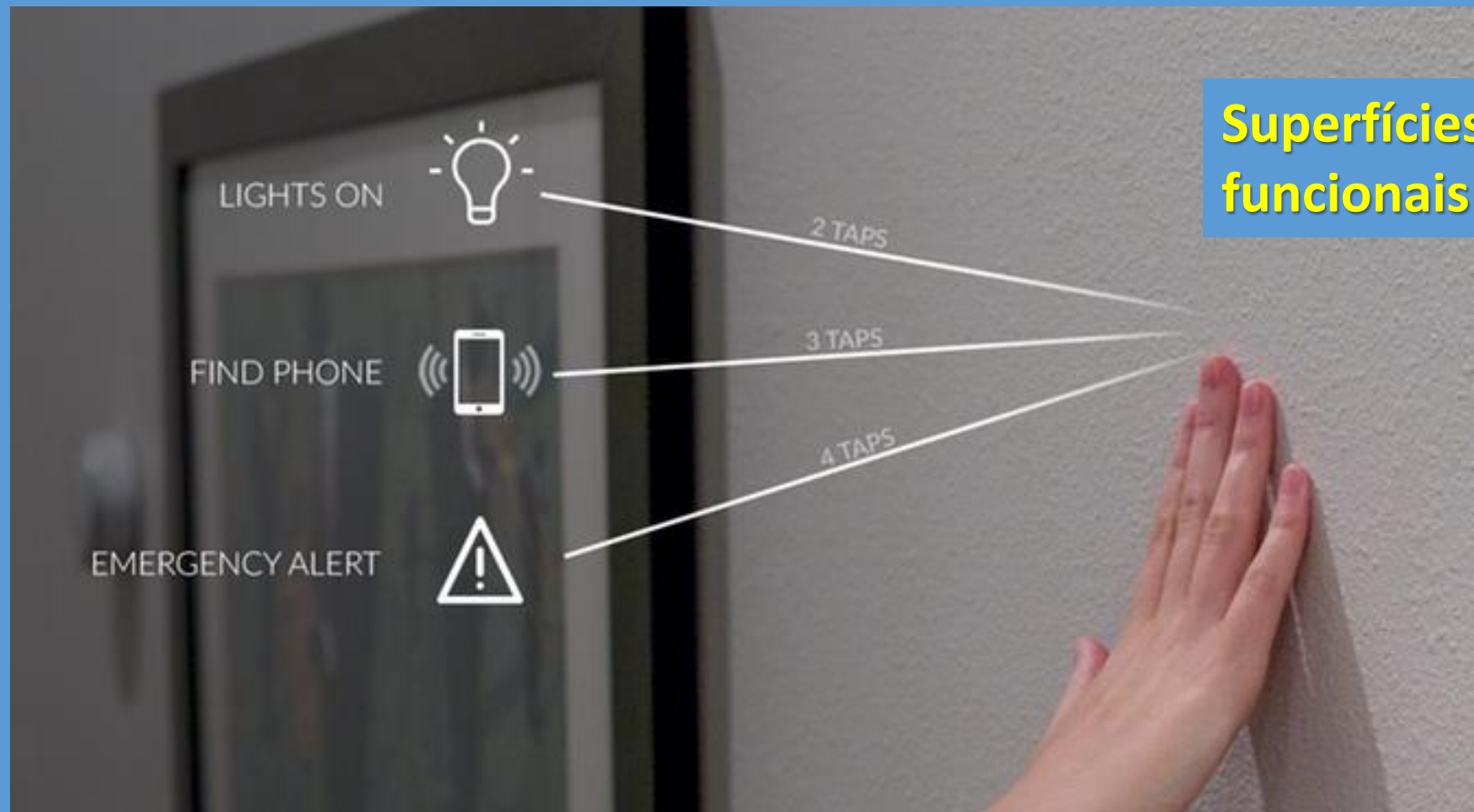
IOT

Equipamentos mais
racionais





Superfícies conectadas



**Superfícies conectadas
funcionais**

**Eletrodomésticos mais
eficientes em superfícies
nanotecnológicas**



Eletromésticos auto-geridos



IOT gerenciamento de consumo





Today's Steps
12.822 !!
8.370 Yesterday

Today's Calories burned
1.426 🔥
912 Yesterday

Latest Blood Pressure
128 ❤️
80 mmHg
117 / 85 Yesterday

Resting Heart Rate
68 ❤️ bpm
72 bpm Yesterday

MEDICATION

1x Euthyrox	now
1x Parkemed	at 20 pm
1x Lamuna	at 21 pm

ACTIVE CHALLENGES

Super Endurance	45 ★
154.264 / 200.000 steps	
Calories Burner	20 ★
2.540 / 15.000 calories burnt	

REMINDERS

Show Max the current sales overview

Call Sarah for the upcoming party

IOT gerenciamento de consumo



Novas formas de coleta de energia renovável




**Energias renováveis representarão 50%
da energia do mundo em 2050**



O ser humano??



A young child with dark hair, wearing a white puffy winter coat with a colorful floral pattern and a fur-lined hood, stands on a path covered in fallen autumn leaves. The child's arms are outstretched, and they are looking up at several dry leaves that are floating in the air above them. The background is a soft-focus view of a park with trees and more leaves on the ground.

O elemento humano se
mantém mais importante
que nunca...

Ciência dos dados + Ciência
do comportamento humano

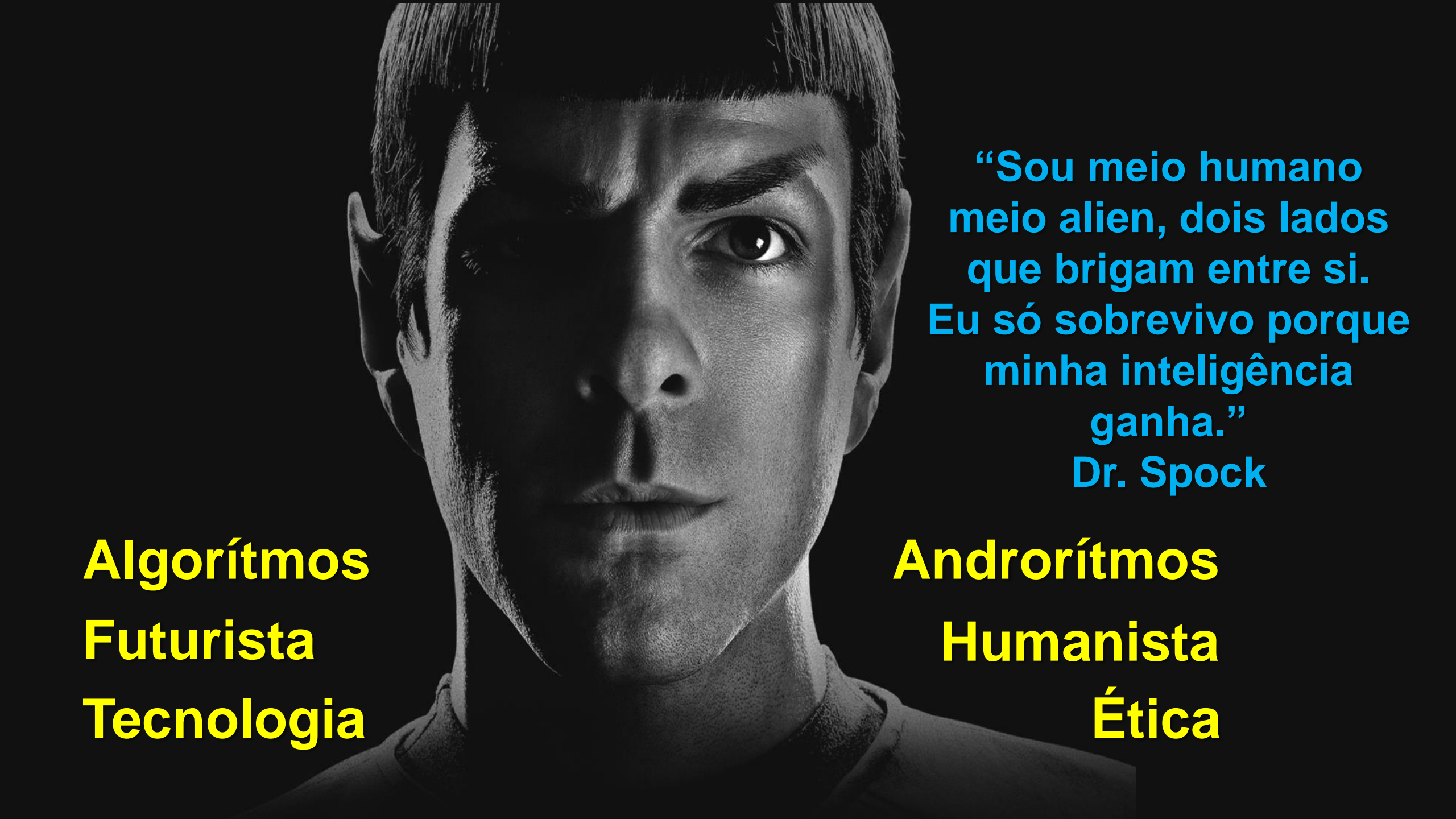
Interfaces culturais
complexas

O lado touch...

People First Principle
Foco primaz no ser humano...
Tecnologia é meio...

Felicidade...





**“Sou meio humano
meio alien, dois lados
que brigam entre si.
Eu só sobrevivo porque
minha inteligência
ganha.”**

Dr. Spock

**Algoritmos
Futurista
Tecnologia**

**Androrítmos
Humanista
Ética**

**Tem coisas nesse mundo que não podem ser digitalizadas
e serão cada vez mais valiosas...**



“A vida é como andar de bicicleta, sempre adiante e guardando o equilíbrio”

Lic. Enrique Ramirez Miguel



Utopia ou distopia?




Keidanren

Japan Business Federation

“In the future, humans will require imagination to change the world and creativity to materialise their ideas. Society 5.0 will be an Imagination Society.”

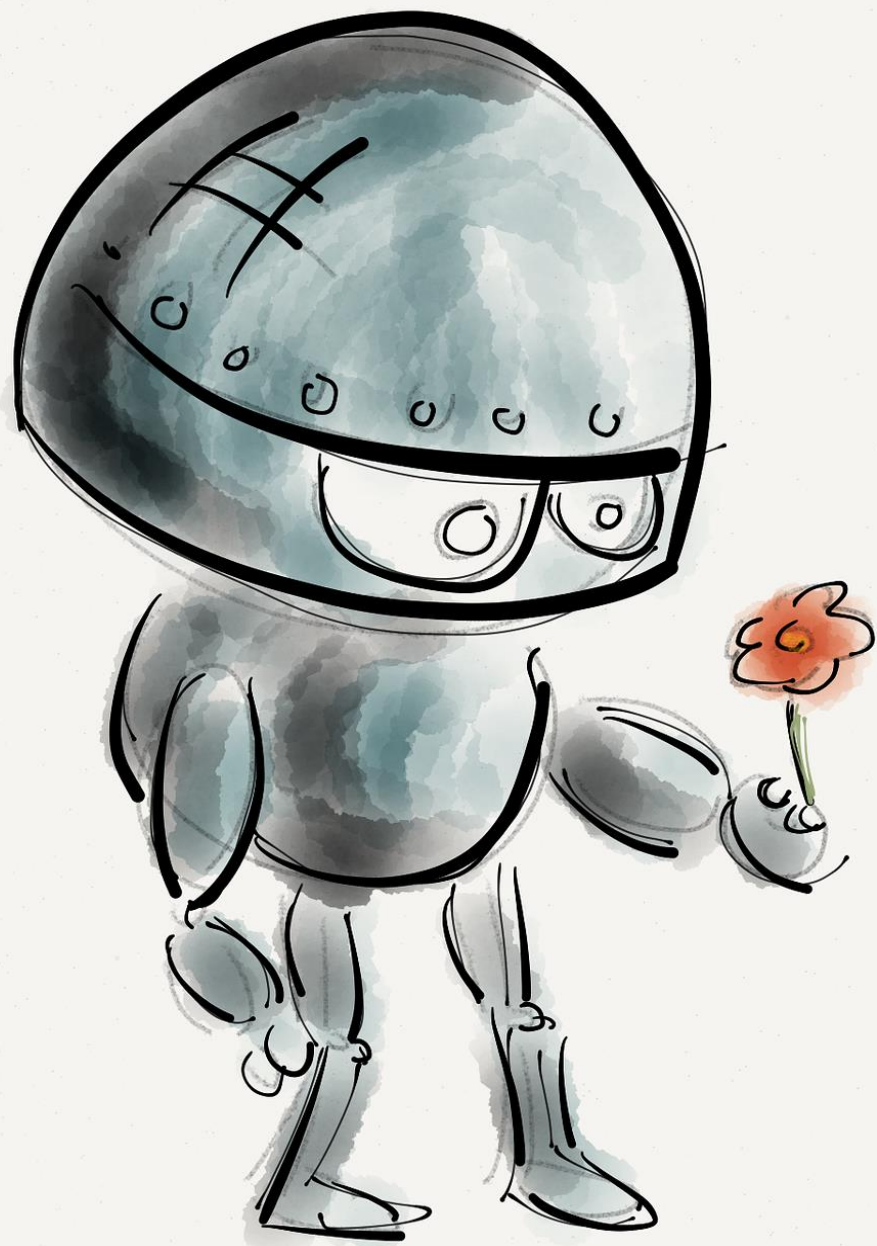


A photograph of an elderly woman wearing a red jacket, a green skirt, and a white headscarf with a floral pattern. She is reaching out her right hand towards a small black drone with red lights that is hovering in front of her. Two other similar drones are visible in the background, one to the left and one to the right. The woman is holding a colorful shopping bag in her left hand. The background is a plain, light-colored wall.

**Nos ajude a dar
sentido nesse mundo
que é puro paradoxo**

Eugene Zubkov







Carlos Piazza

carlos.piazza@carlospiazzaconsultoria.com.br

Copyright © 2019 | Professor Carlos Piazza

Todos os direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento, é expressamente proibido sem consentimento formal, por escrito, do professor/autor.