

Aula 2

A nova era digital

Glauco Arbix

Depto de Sociologia – USP

Optativa 1º sem. 2018

Mudanças econômicas e sociais



1ª onda, final século XVIII.
Máquina a Vapor



2ª onda, final século XIX.
Eletricidade e Produção em Massa



3ª onda, anos 70. Eletrônica e TI

Brasil perdeu o passo

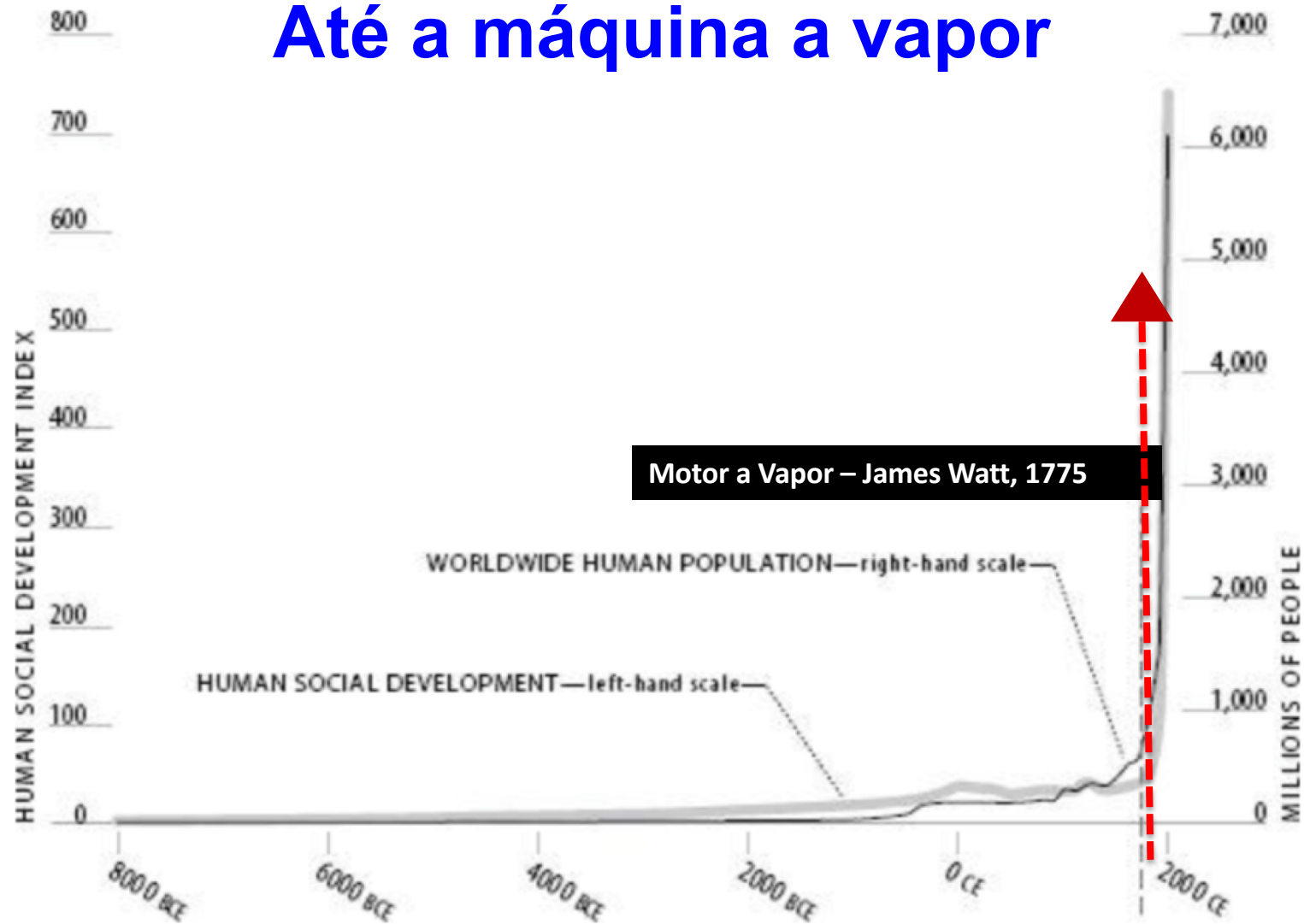


4ª onda.
Economia Digital

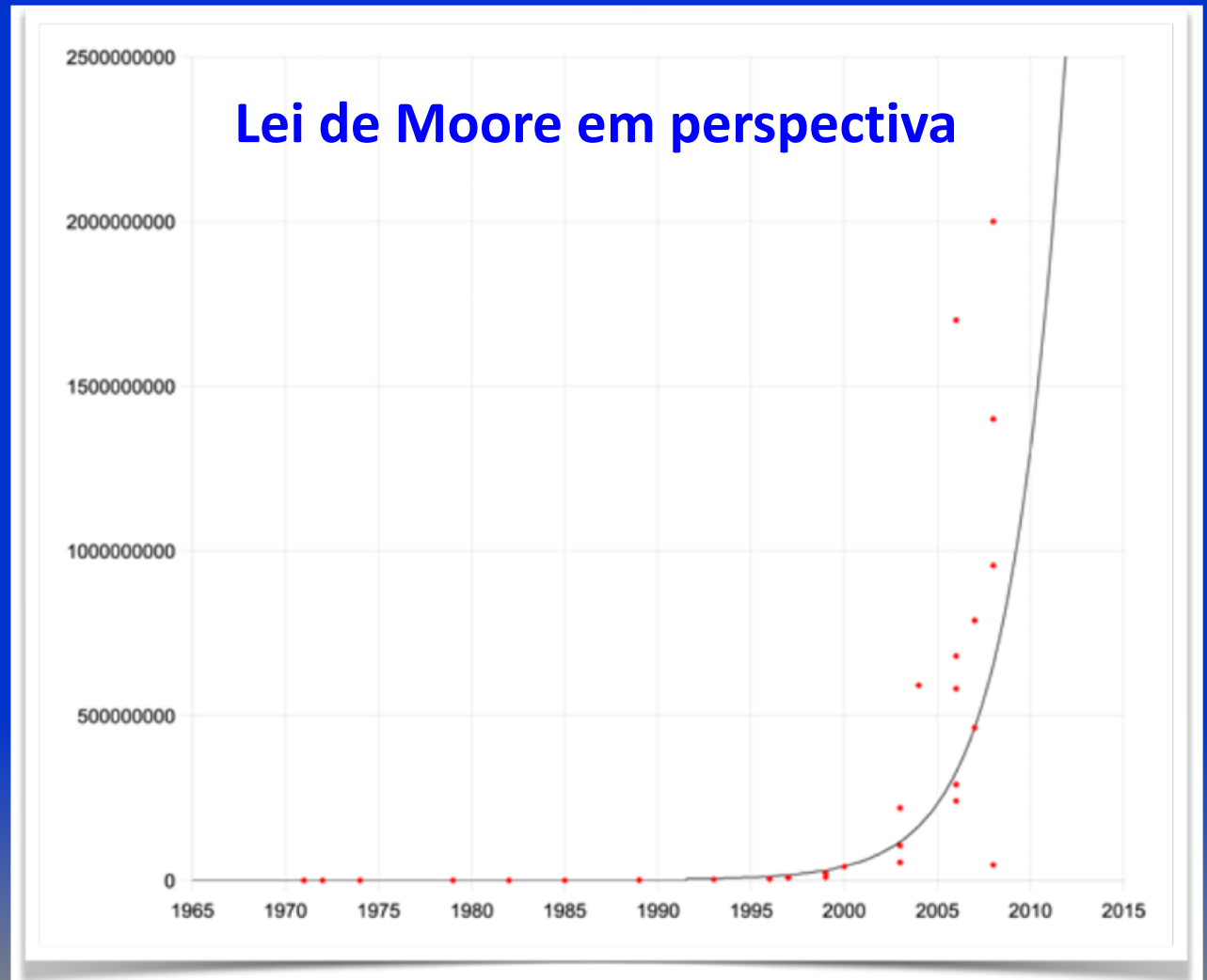
Vai perder novamente?

A humanidade evoluiu lentamente

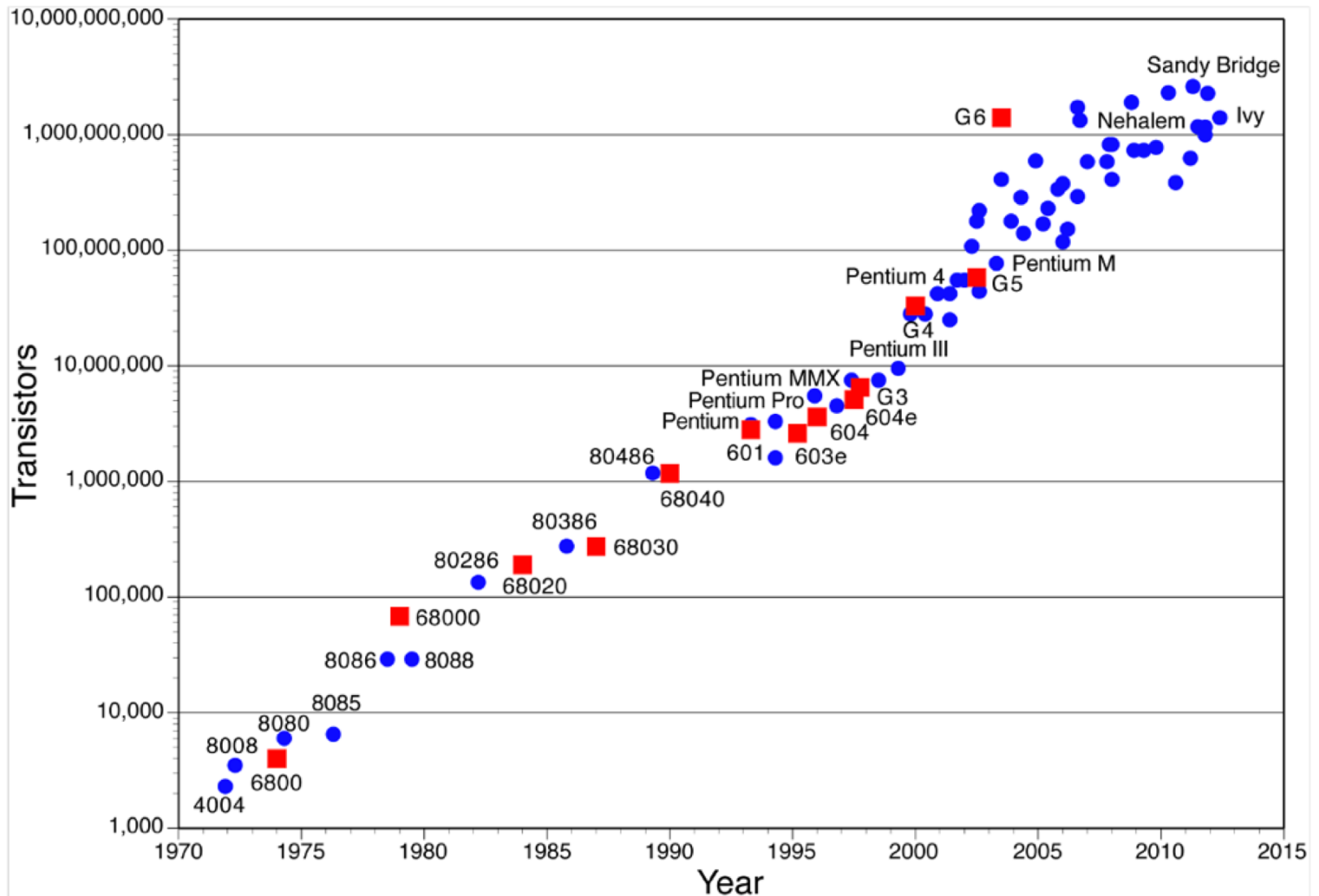
Até a máquina a vapor



TICs EVOLUÍRAM RAPIDAMENTE

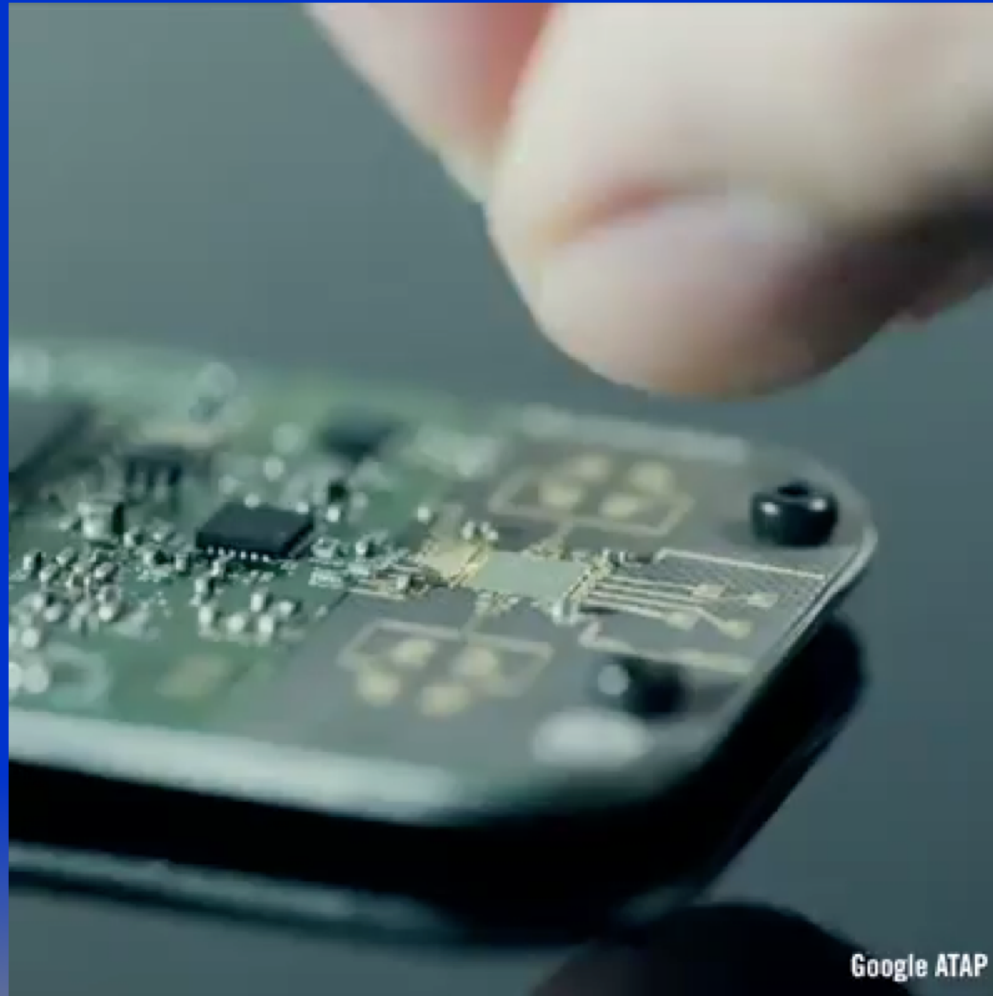


SUCCESSÃO DE SEMI-CONDUTORES



COMEÇO DE UMA NOVA ÉPOCA?

No google: 40 milhões de respostas





<https://youtu.be/GevBp3nj878>

Boeing



<https://youtu.be/qRQwkJLRfWw>

Amazon



Boston Dynamics

Potencial disruptivo

- **São tendências**
- **Na infância**
- **Definições e conceitos não são consensuais**
- **Avaliações de impacto sujeitas à controvérsia**
- **Configurações e protocolos são alvo de disputa**

Era Digital

**Fundamento:
Convergência Tecnológica**

Novos materiais

Bio e Nano-based

Novos processos

Inteligência Artificial, Data
Driven Production

**Tecnologias
digitais**

Impressão 3D, IoT, Robótica

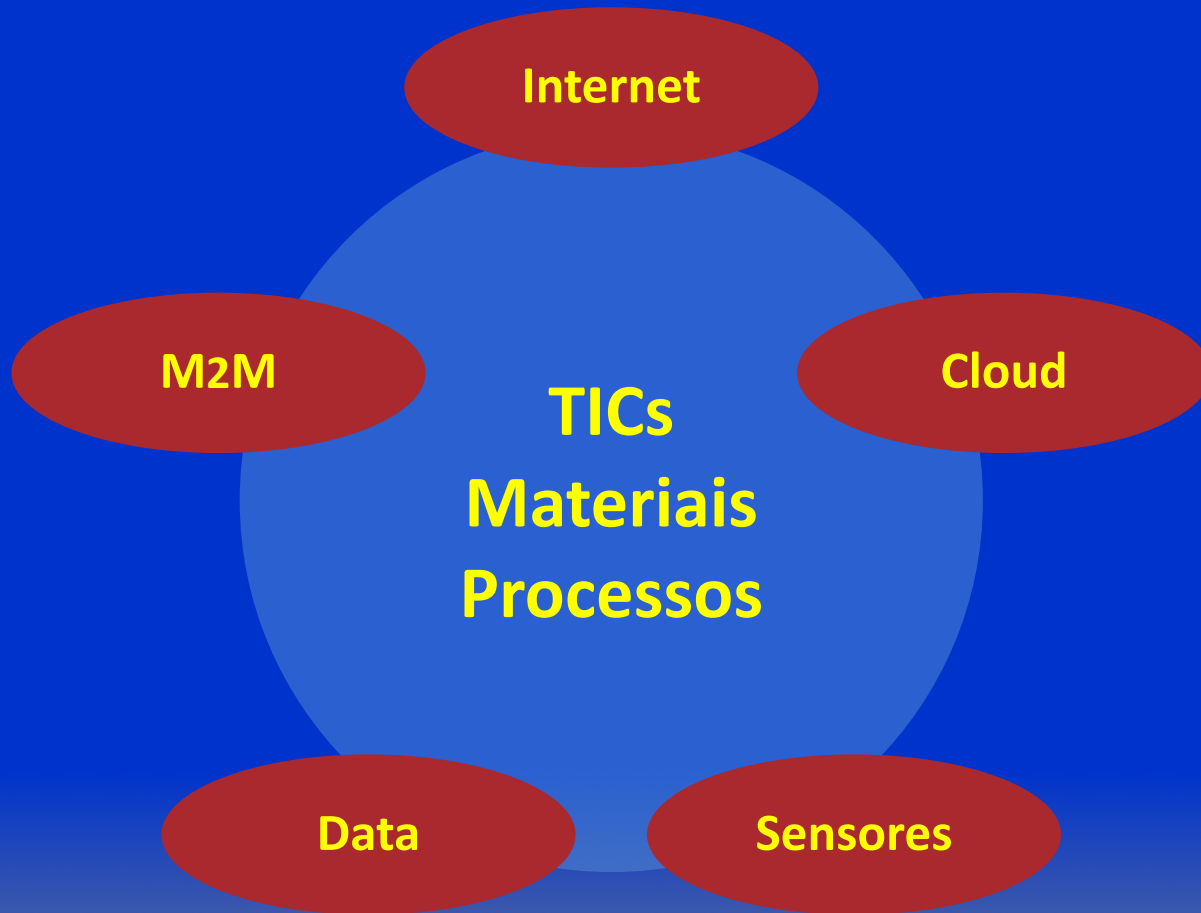
Interação

Diferentes tecnologias com origens e funções diversas ,
interagem e se agregam em blocos:

1. **Tecnologias de engenharia de desenvolvimento de produto (*design*)**
2. **Tecnologias de processo**
3. **Tecnologias de gestão, que aceleraram a comunicação nas organizações e ao longo das cadeias de valor**

As inovações tecnológicas que modelam a indústria avançada atualmente têm na sua base novos processos *digitais*, altamente *integrados* e intensivos em *automação*.

Economia Digital



Impactos

Positivos

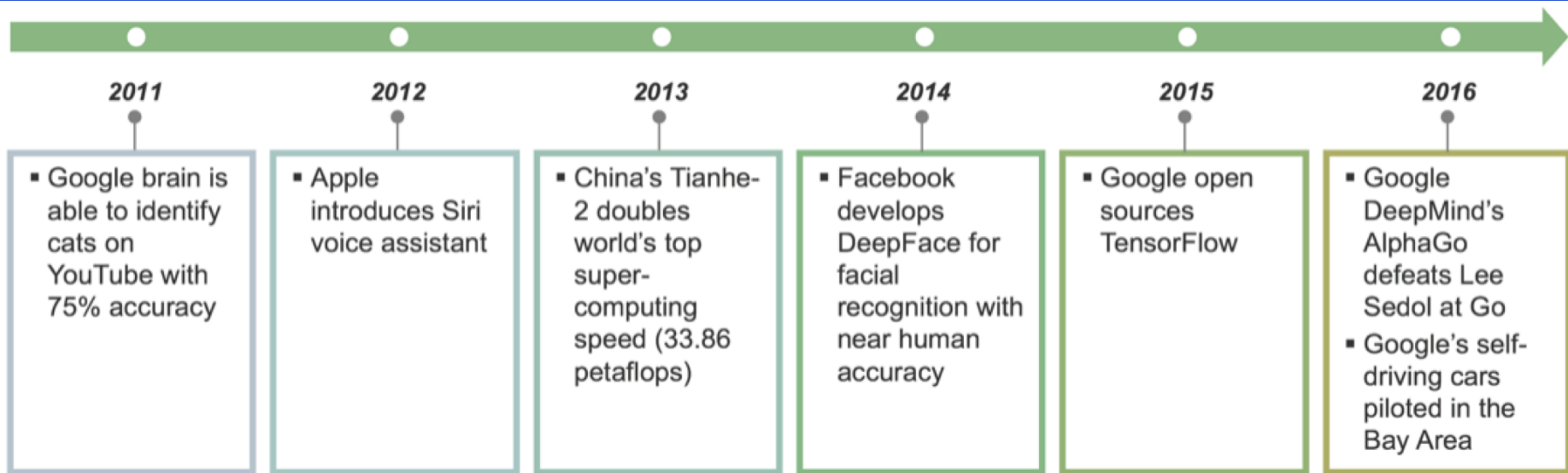
- Operações em tempo real
- Aumento da produtividade
- Ampliação do controle sobre produção
- Redução de custos
- Serviços customizados
- Produção mais *lean* e *clean*

Negativos

- Emprego e renda (implicações para emergentes)
- Risco: aumento de desigualdade entre emprego de baixa e alta qualificação
- Defasagem regulatória e judicialização
- Segurança cibernética
- Riscos da disseminação de informações genéticas

Inteligência Artificial

Machine learning, diagnósticos, linguagem natural, recomendações, previsões, reconhecimento de imagem, carro sem motorista...



Há várias maneiras de se olhar os avanços

- **Metade da população mundial está online: 3,2 bilhões de pessoas**
- **53% possuem celular**
- **Mídias sociais: 2,5 bilhões**
- **E-Commerce, nova manufatura, medicina de precisão, telemedicina, driverless-vehicles...**

MAS HÁ CONCENTRAÇÃO DE PODER

- 9 empresas respondem por 90% da renda e lucro: apple, google, face, amazon, microsoft e 4 chinesas
- yahoo, twitter, eBay, pintrest, snapchat: +- 10%

INSEGURANÇA

- Tecnológica
- Econômica
- Social

Tradução

- **The spirit is willing, but the flesh is weak (Bible)**

Goggle translator para o russo:

A vodka é forte, mas o bife é ruim

Lipnet

Rembrandt

Darpa. 10'52" – 12' 00"

GRANDES DESAFIOS

- **Emprego**
- **Éticos**
- **Privacidade**
- **Fake news**

OPORTUNIDADES TAMBÉM

PAÍSES BUSCAM TECNOLOGIAS

- **Plataforma Industrie 4.0**
- **Advanced Manufacturing Partnership (EUA)**
- **Made in China 2025 (China)**
- **Industrie du Futur (França)**
- **Made Different-Factories of the Future (Belgique)**
- **Fabbrica Intelligente (Itália)**
- **Japan Revitalization Strategy (Japão)**
- **Manufacturing Innovation 3.0 (Coreia)**

O QUE HÁ DE COMUM NAS INICIATIVAS NACIONAIS

Planos cooperativos entre governo, empresas e universidades

- **Trabalham com foco, prioridades e recursos**
- **Abrem caminho para indústrias emergentes**
- **Apoiam internacionalização de empresas e universidades**
- **Utilizam sistemas de compras públicas**
- **Implementam projetos de impacto econômico e social**
- **Buscam produção limpa e sustentável**
- **Criam fundos de VC e de apoio à startups de tecnologia**

OPORTUNIDADES

- Para os governos, trata-se de elevar a qualidade de vida da população e avançar no posicionamento global de suas economias e países
- Para as empresas: requalificar seus trabalhadores, dinamizar áreas de P&D, elevar sua competitividade e aumentar participação nos mercados
- Para os países emergentes, uma oportunidade para reestruturar suas economias e definir novas estratégias de desenvolvimento