

Como e por que os
projetos de engenharia
impactam a
sociedade

Arthur Will Gomes
Richard Nicolaas Meijerink

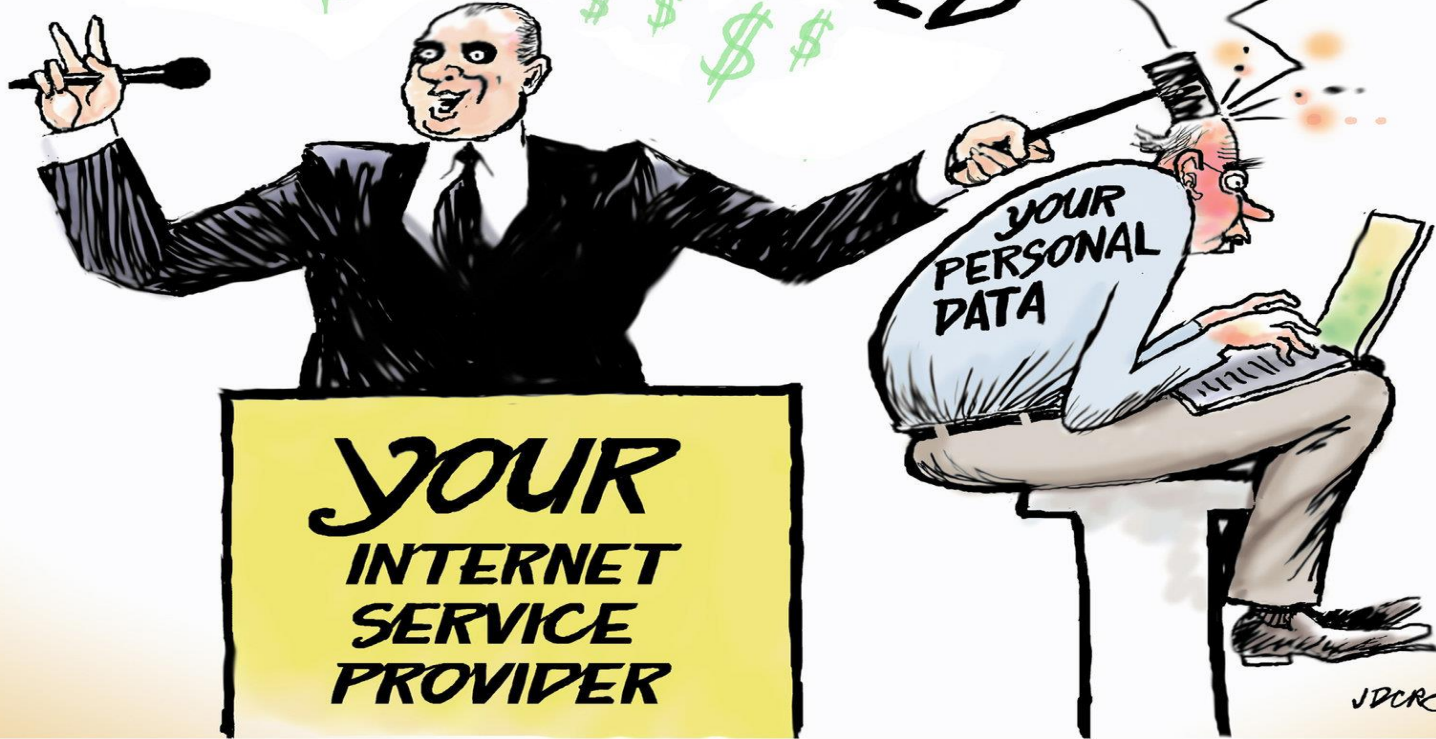


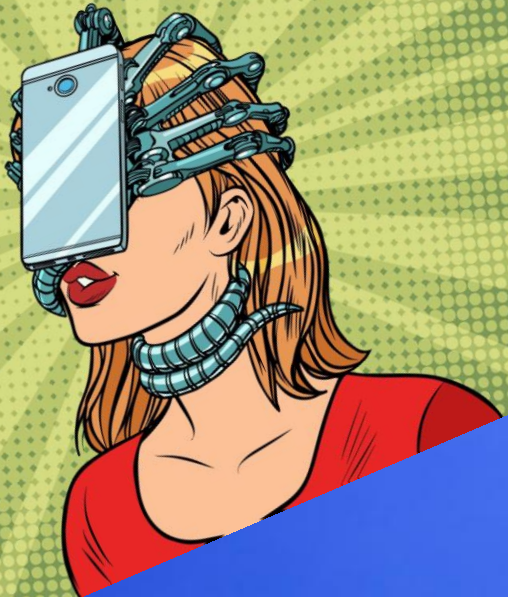
CONGRESS KILLS INTERNET PRIVACY RULES

GOING ONCE

GOING TWICE

SOLD



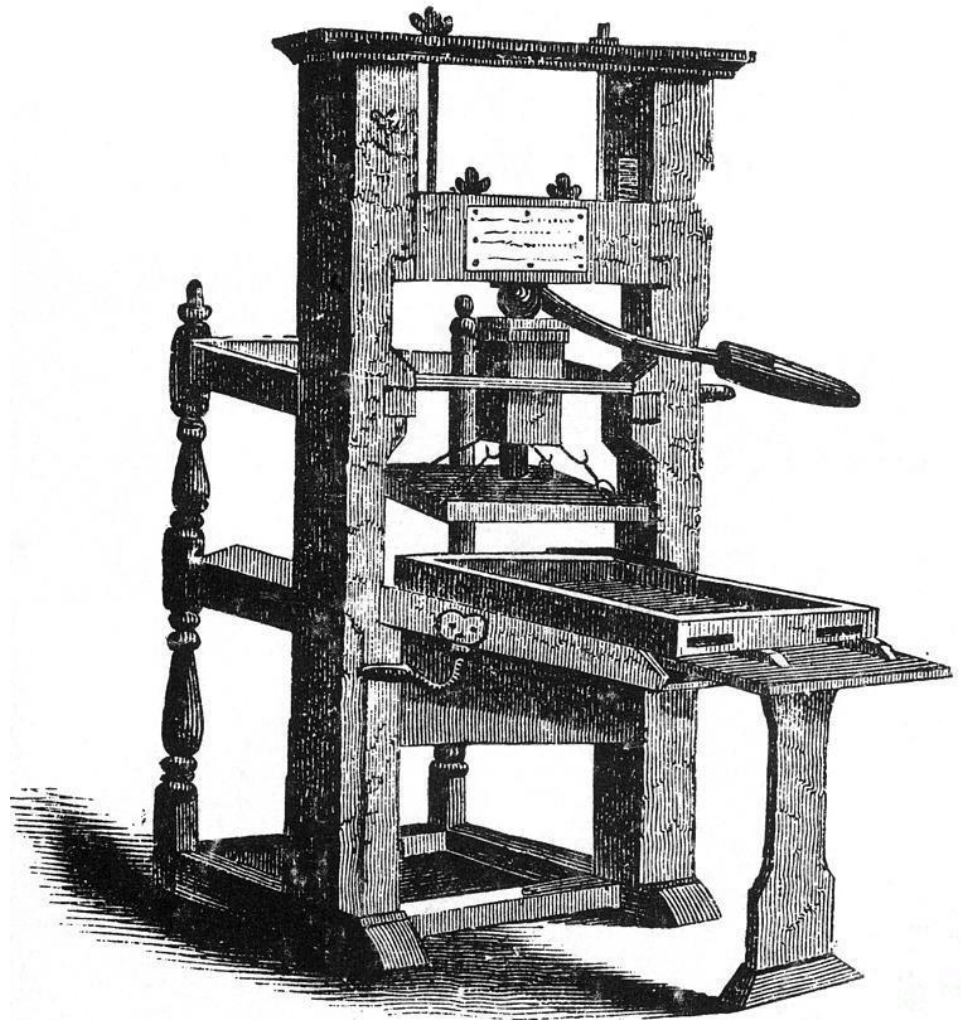


facebook

**Inventada por Johannes
Gutenberg em 1439**

Acesso à informação

Agilidade e padronização

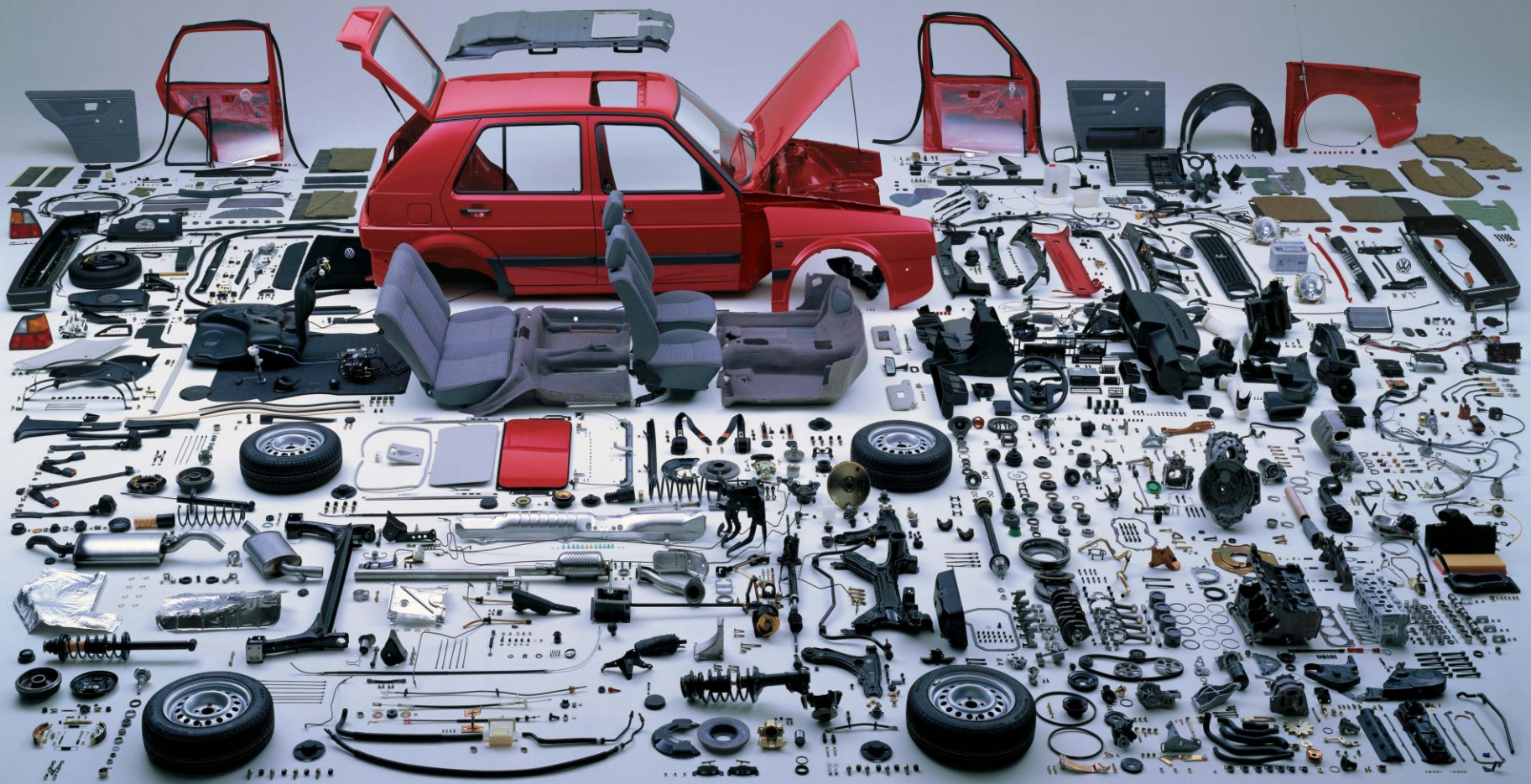


Inventado em 1886

Popularizado em 1908

1.2 Bi em 2013







“Em 50 anos, todas as ruas de Londres estarão cobertas por 3m de esterco”

The Times, 1894.







THE NETHERLANDS

- ⊛ National Capital
- ⊙ Provincial Capital
- Town, Village
- ✈ Major Airport
- International Boundary
- Main Road
- Secondary Road
- - - Railroad









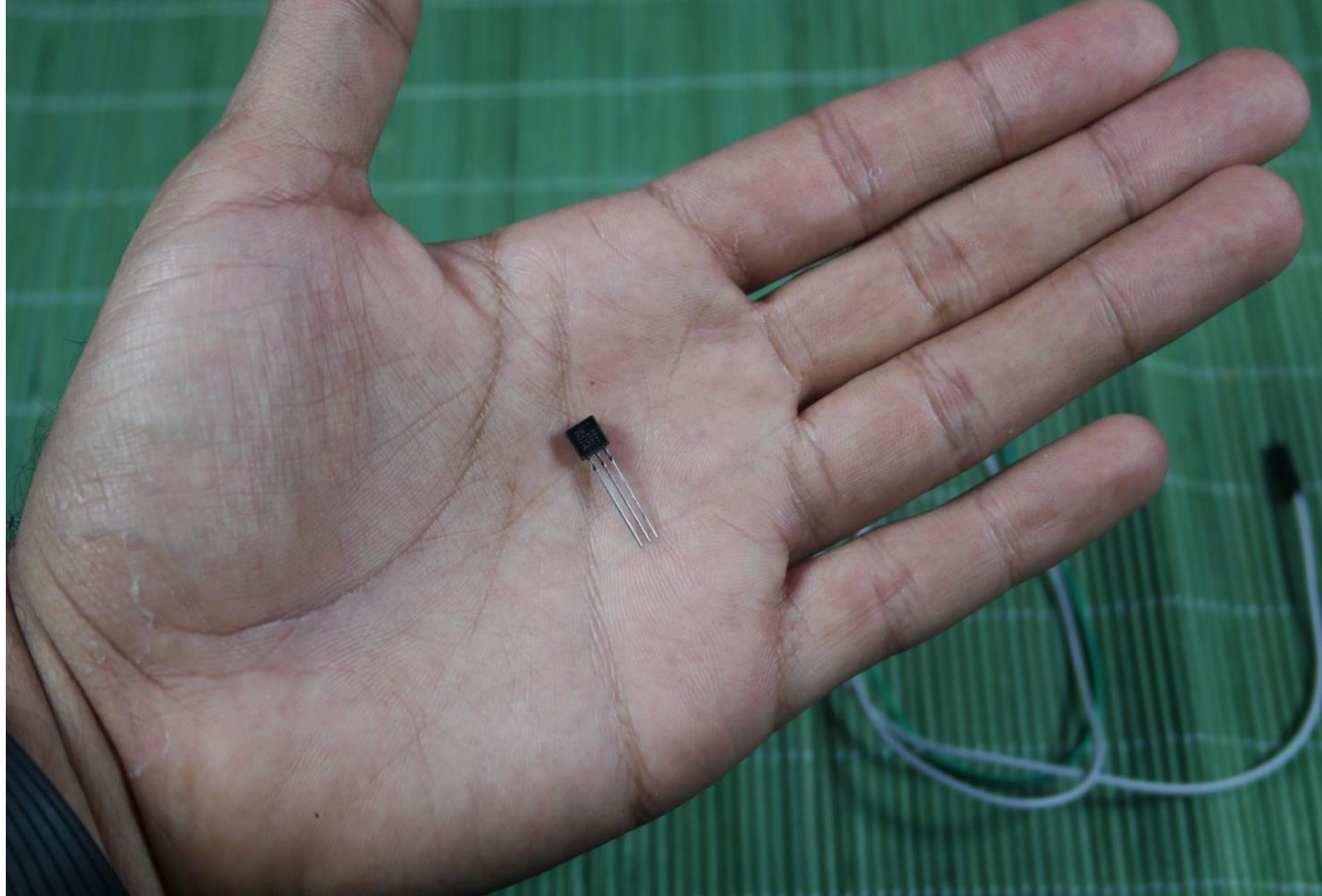
31/01/1953 – 1836 mortos

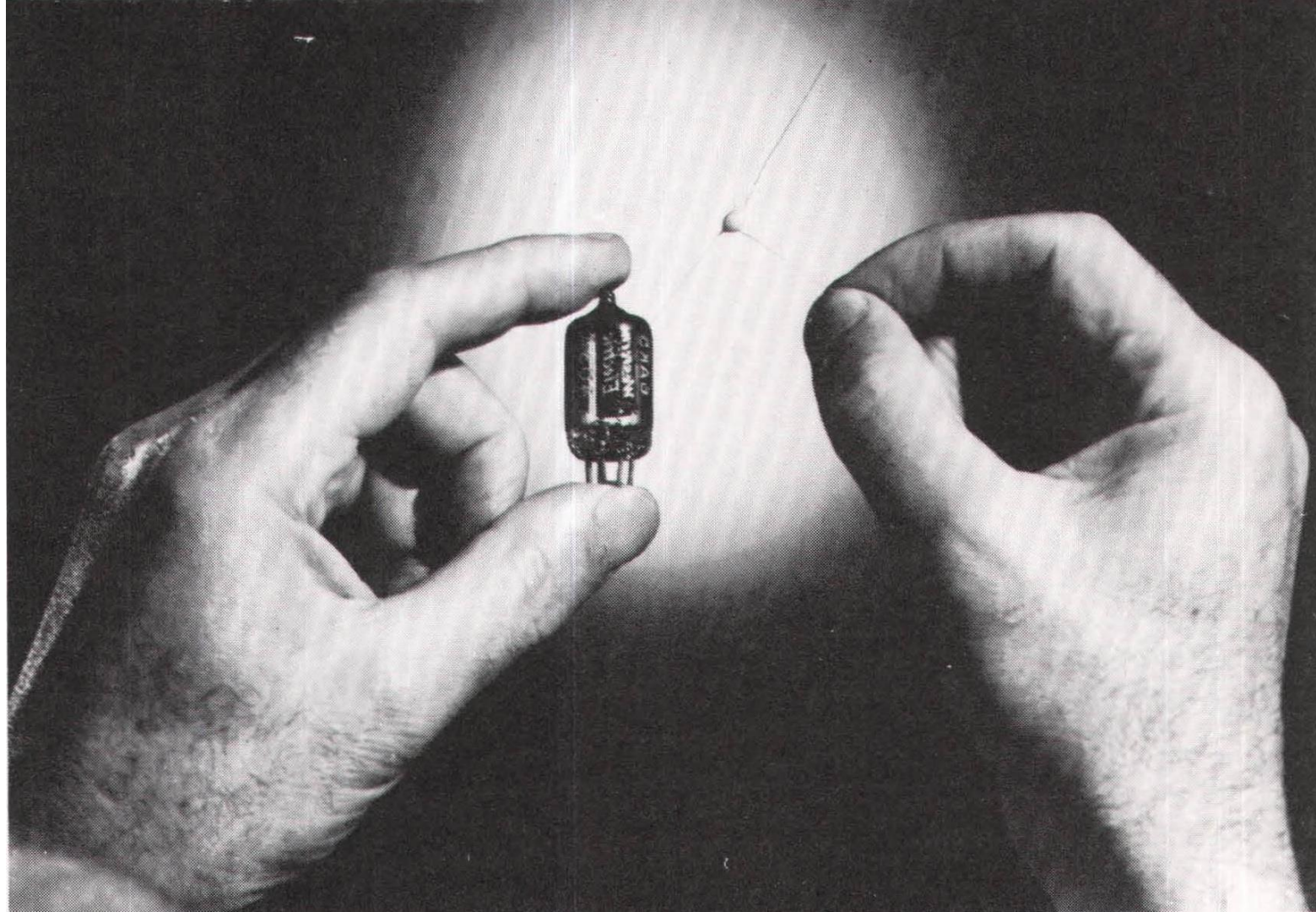
~200.000 m² interno

~3.000 m² de área construída

828 m de altura







Ética e Responsabilidade Social



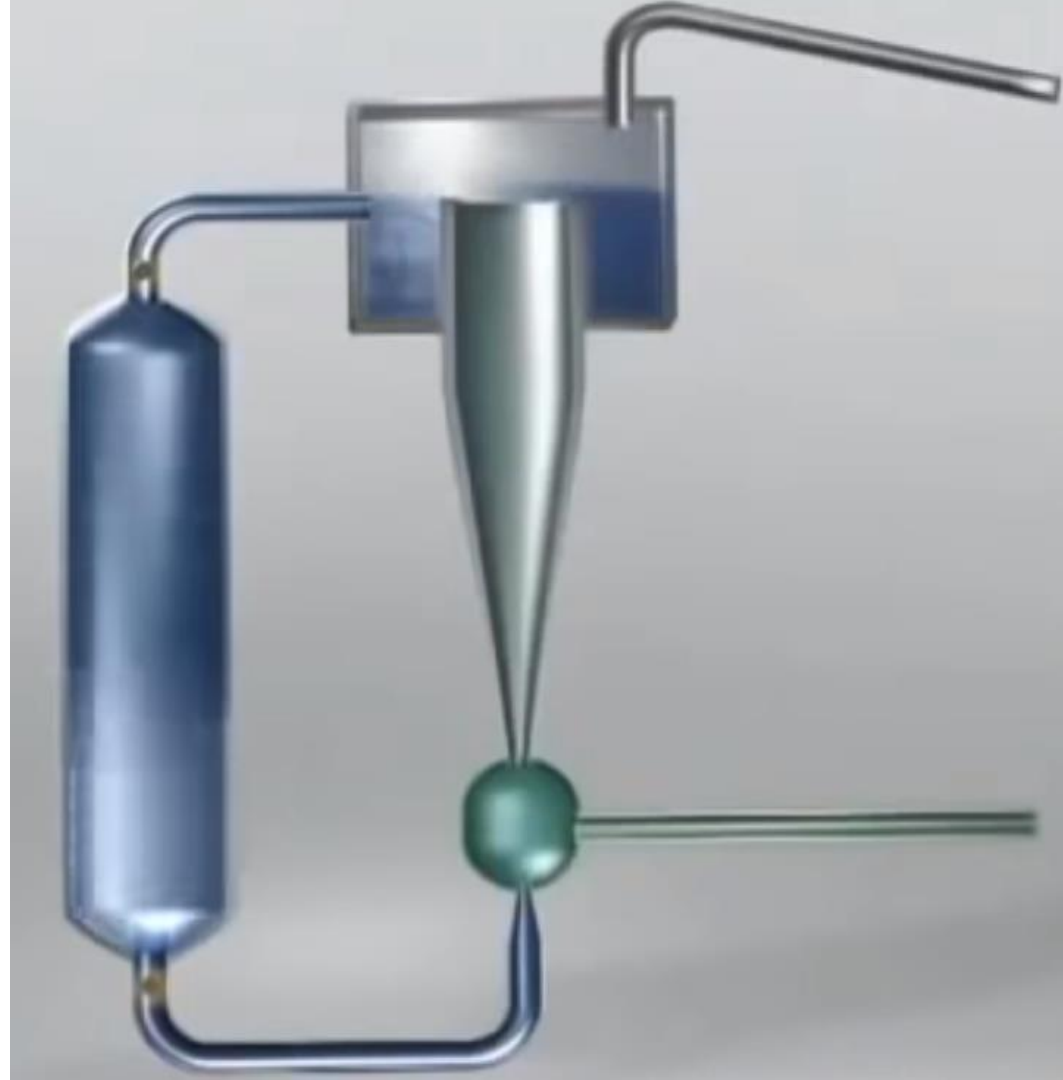
Bomba Eletromagnética - 1926

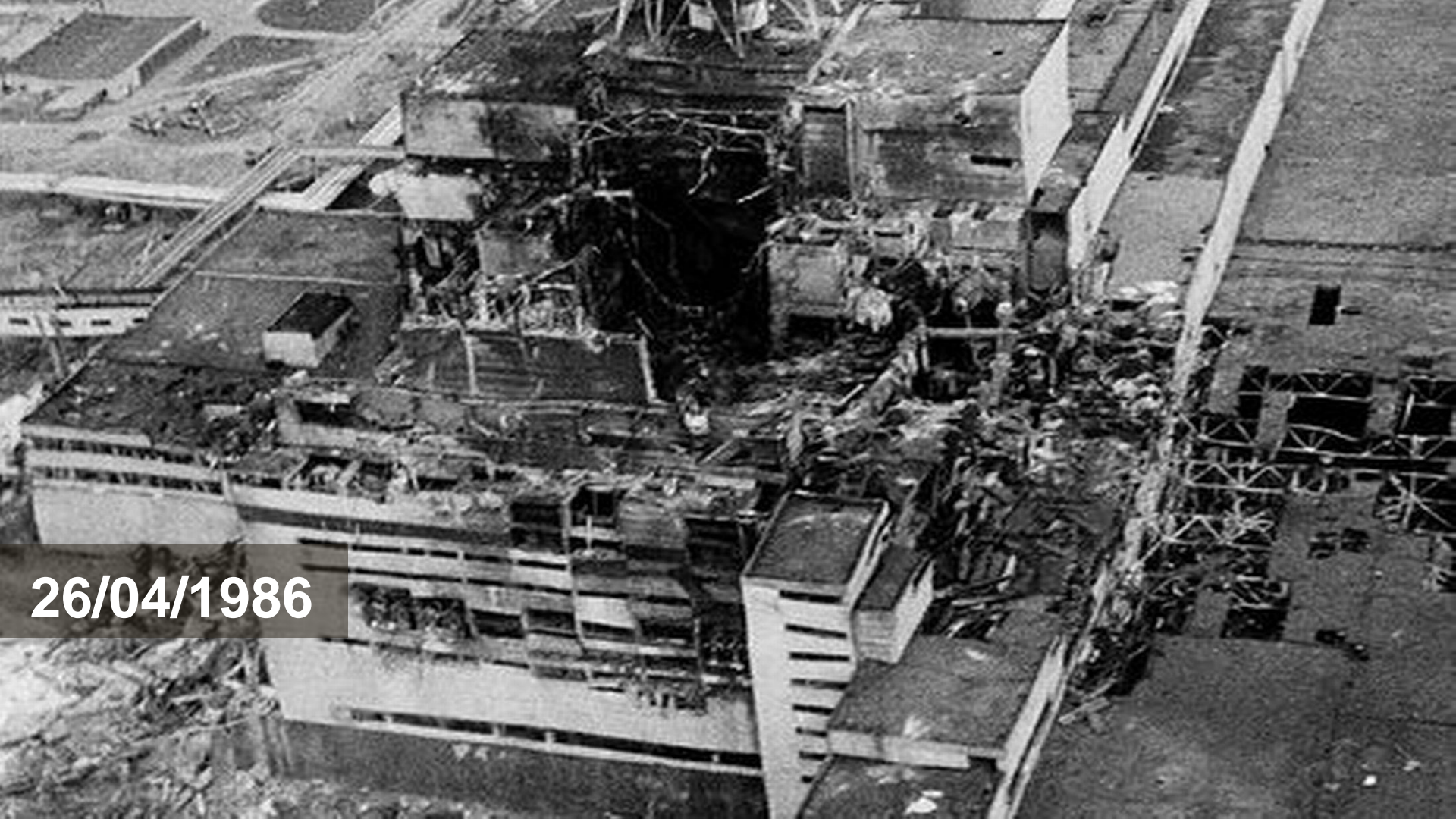
Einstein-Szilard

Compressores de geladeira

Nunca utilizada em geladeiras
comerciais

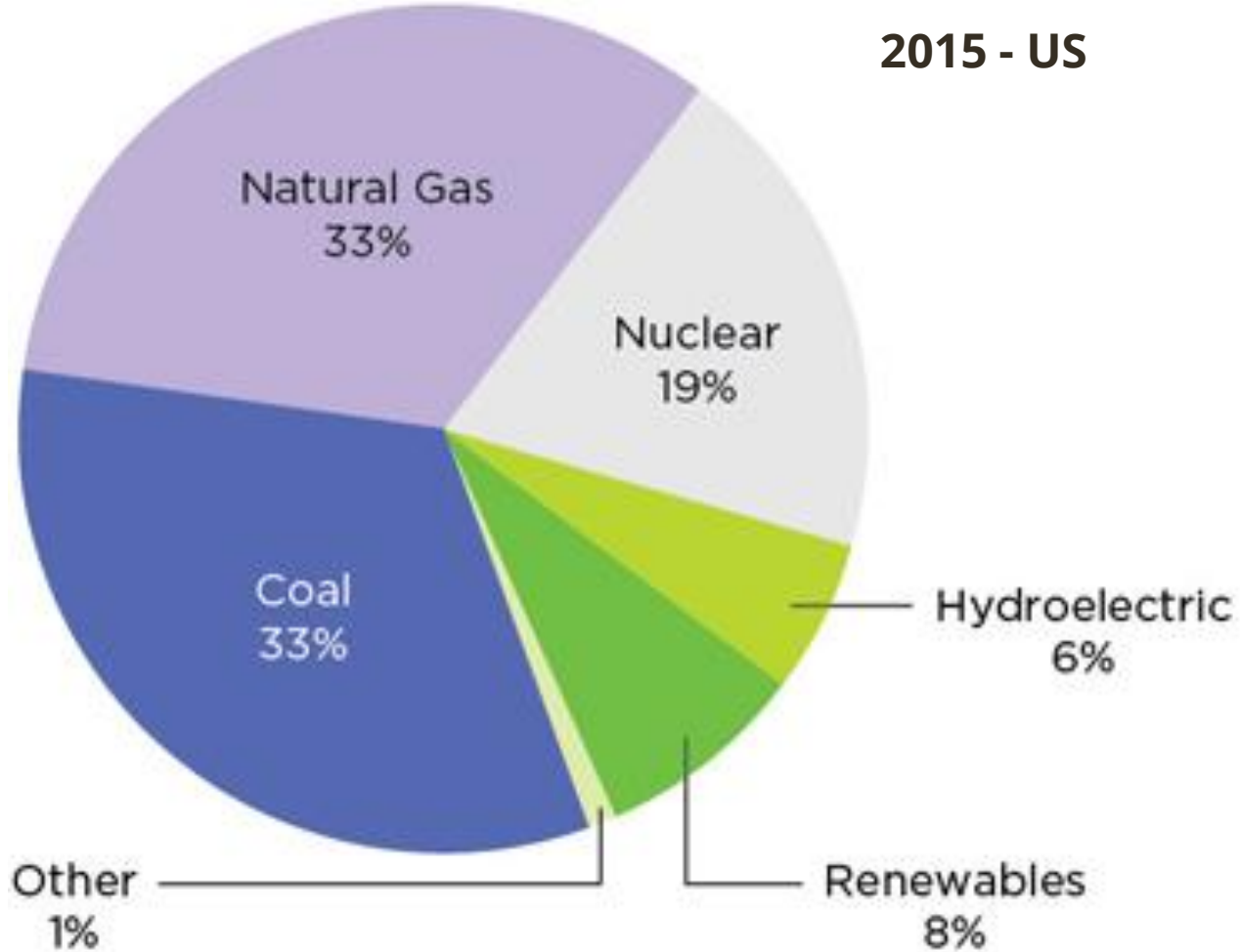
**Fundamental para o
desenvolvimento da
energia nuclear**





26/04/1986

2015 - US



Smiles

Milhas Aéreas
Compra & Venda

K Km de
VANTAGENS

dotz



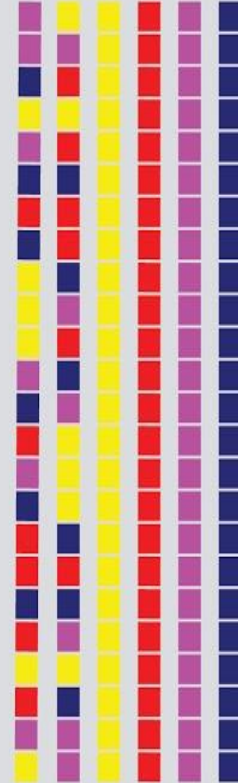
BIG DATA



ANALYTICS



DECISIONS





Sign in with Facebook



Sign in with Email



Sign in with Twitter



Sign in with LinkedIn



Sign in with Google+



Sign in with Flickr



Sign in with Tumblr



Sign in with Delicious



Sign in with GitHub



Sign in with My Space

Carro autônomo da Uber mata pedestre nos EUA; empresa interrompe testes



Atenção: As cenas do próximo slide podem ser fortes para algumas pessoas.

COURTESY: TEMPE POLICE

Exterior View

California Welcomes Zero Unmanned Self-Driving Cars After Only One Company Applies for Permit



Jennings Brown

Yesterday 12:10pm • Filed to: SELF-DRIVING CARS ▾



14



4





Matriz energética e projetos sustentáveis

NEGÓCIOS

Não há limite para ambição elétrica de Elon Musk, da Tesla

Dessa vez, o bilionário do Vale do Silício disse que, se receber aprovação, ele poderá reajustar todo o sistema elétrico de Porto Rico

MUNDO

Alemanha fará desligamento de usinas nucleares até 2022

"A catástrofe atômica de Fukushima há cinco anos nos mostrou de novo os riscos da energia nuclear", comunicou o ministro da Economia e Energia

A hand is shown holding a small, detailed model of a sustainable energy landscape. The model includes a blue solar panel, two white wind turbines, and green trees on a patch of green grass. The background is a bright blue sky with a large, glowing yellow sun and soft white clouds. The text is overlaid on the center of the image.

Cenário atrativo às energias verdes;
Inúmeros acordos, visando reduzir o impacto
ambiental e a dependência de combustíveis
fósseis favorecem a pesquisa e
desenvolvimento de soluções energéticas.

Solar City



Usina Solar de Ouarzazate (MAR) - 550 MW



Usina Eólica de Lago Turkana (QUE) - 310 MW



**A automação é inimiga do
trabalho humano?**

Robôs x empregos: a automação vai fechar mais vagas do que criar?

Rob Crossley
Especialista em Tecnologia

🕒 30 junho 2014 | 📄

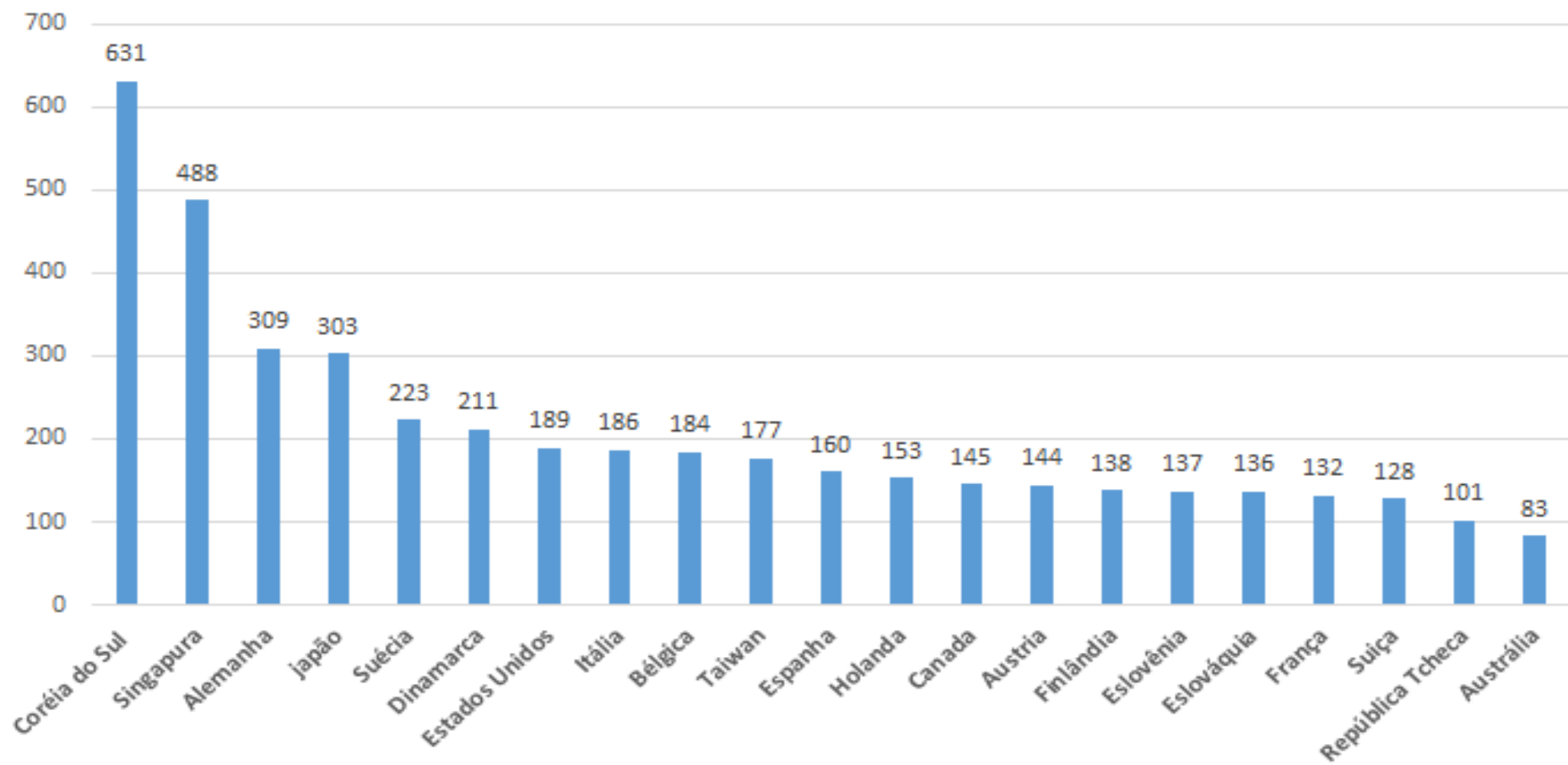


Compartilhar

Carros que dirigem sozinhos, serviços de entregas feitos por robôs, softwares cuidadores de idosos e "serpentes" cirurgiãs. A automação promete ganhos milionários para as empresas do setor, mas o que acontece com as pessoas que executam as mesmas tarefas que esses robôs? A nova tecnologia vai ajudá-los a trabalhar de forma mais eficiente ou vai colocar seus empregos em risco?

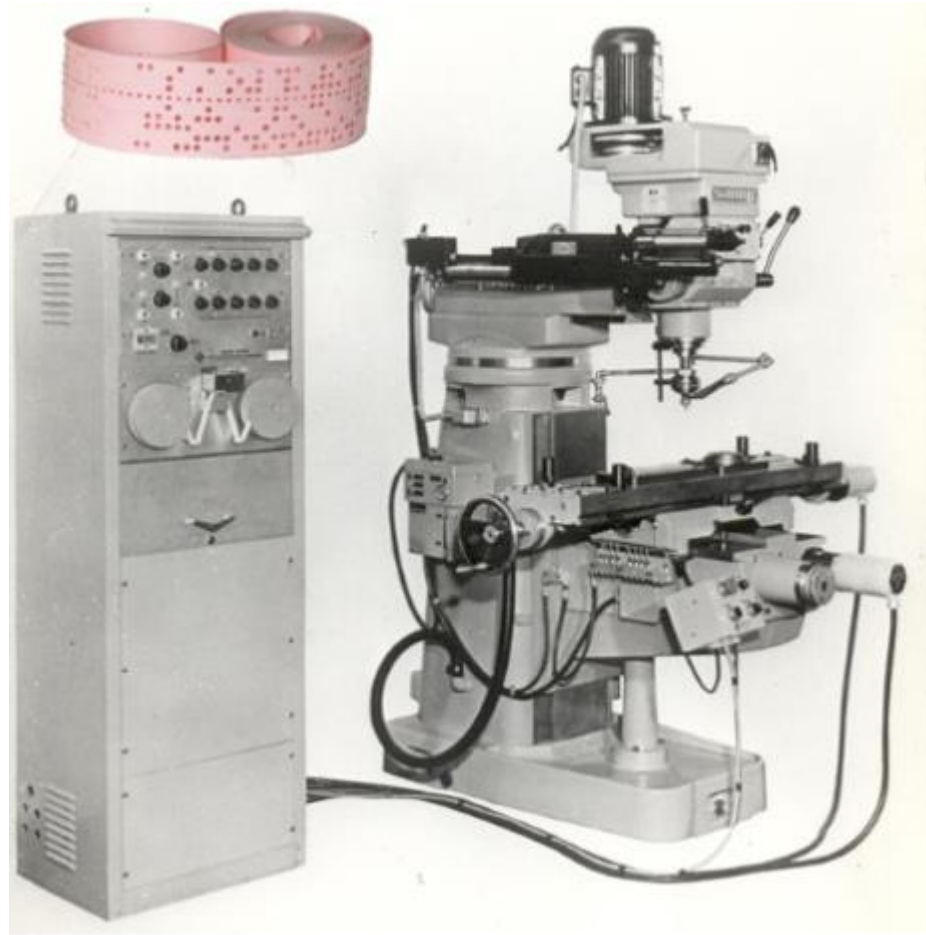


Densidade de r obos para 10.000 funcion arios em ind strias de manufatura



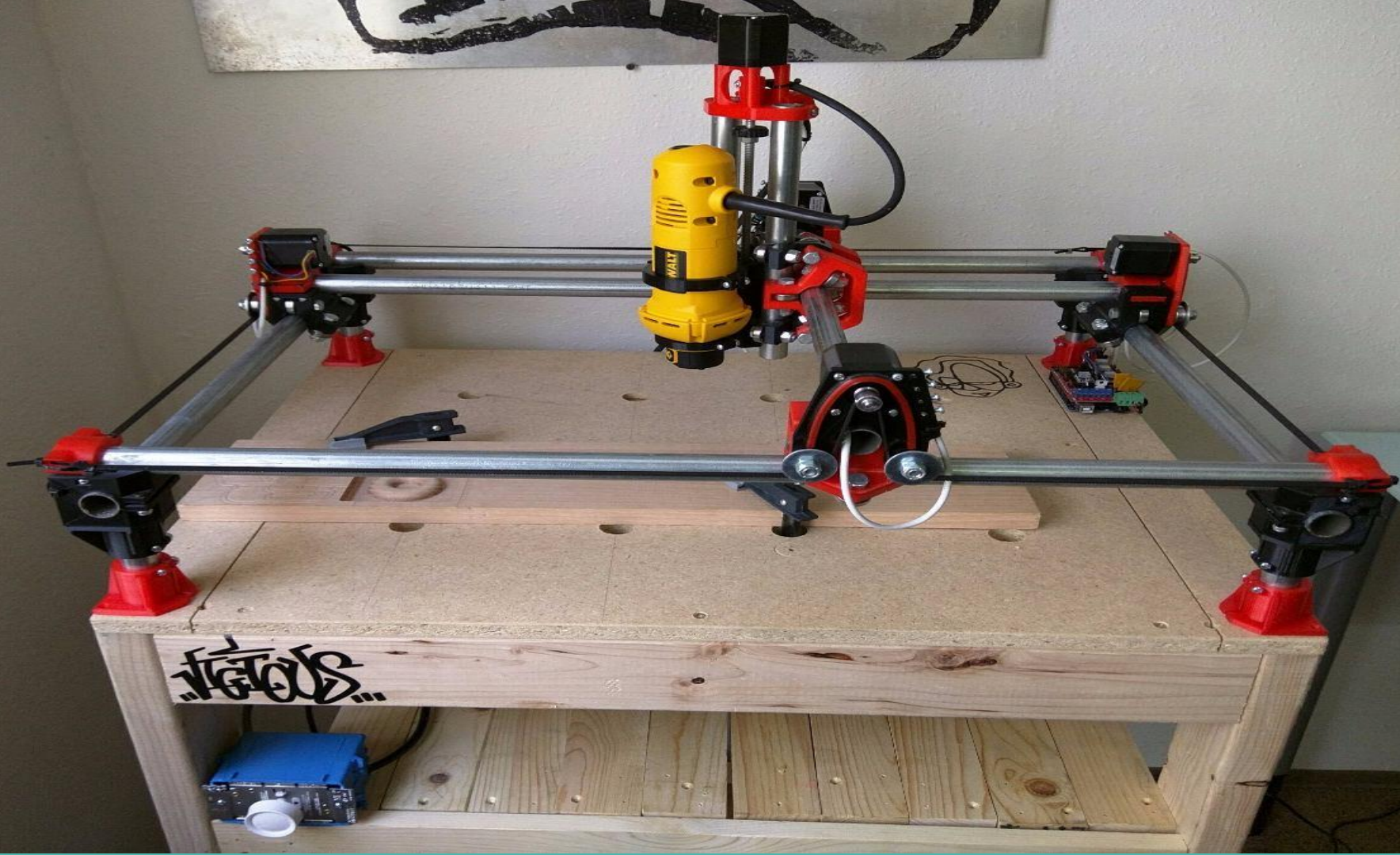
A invenção do CNC

Evolução do termo NC, que significa apenas Comando Numérico. Como o próprio nome diz, refere-se ao controle de máquinas ferramentas programáveis por computador.



A invenção do CNC

As primeiras máquinas NC foram construídas na década de 50 e rodavam através de cartões perfurados. Enquanto o conceito dessa forma de controlar máquinas ferramentas provou que reduziria os custos das indústrias, as fabricantes demoraram para dar atenção à esta invenção.







TOOL
RELEASE
→

MACHINING ABOVE 10,000 RPM REQUIRES BALANCED
TOOLING OF GRADE Q2.5 OR BETTER (ANSI S238)



A indústria hoje

Pode-se dizer que profissões com capacidade de diagnóstico, estarão mais seguras numa era de revolução digital;

Hoje, procura-se por funcionários qualificados para solucionar problemas em linhas de produção;

Melhorias nas condições de trabalho.

O sistema toyota de produção

	ARTESANAL	EM MASSA	ENXUTA
PRODUTO	Individualizado	Padronizado	Modularizado
VARIEDADE	Alta	Baixa	Alta
PRODUÇÃO	Encomenda	Empurrada	Puxada
VOLUME PRODUZIDO	Baixo	Foco no volume (alto)	Alto, se existir demanda
FERRAMENTAS	Simple e flexíveis	Grandes e pouco versáteis	Flexíveis
QUALIDADE	Na medida do possível	Na inspeção	Na fonte
TRABALHADOR	Altamente especializado	Semi qualificado, trabalho monótono	Qualificado e multifuncional
CUSTO	Alto	Baixo	Mais baixo ainda





Velocidade nas etapas produtivas;
Segurança em processos de risco;
Custos reduzidos com incremento em
produtividade;
Qualidade em produtos manufaturados.

A engenharia em países de terceiro mundo

Mariana (MG)



Mesmo com o progresso tecnológico, os países de terceiro mundo não possuem um número de engenheiros suficiente para trabalhar e, também não dispõem de investimentos em tecnologia para inovações

Número de formados em Engenharias (2015)

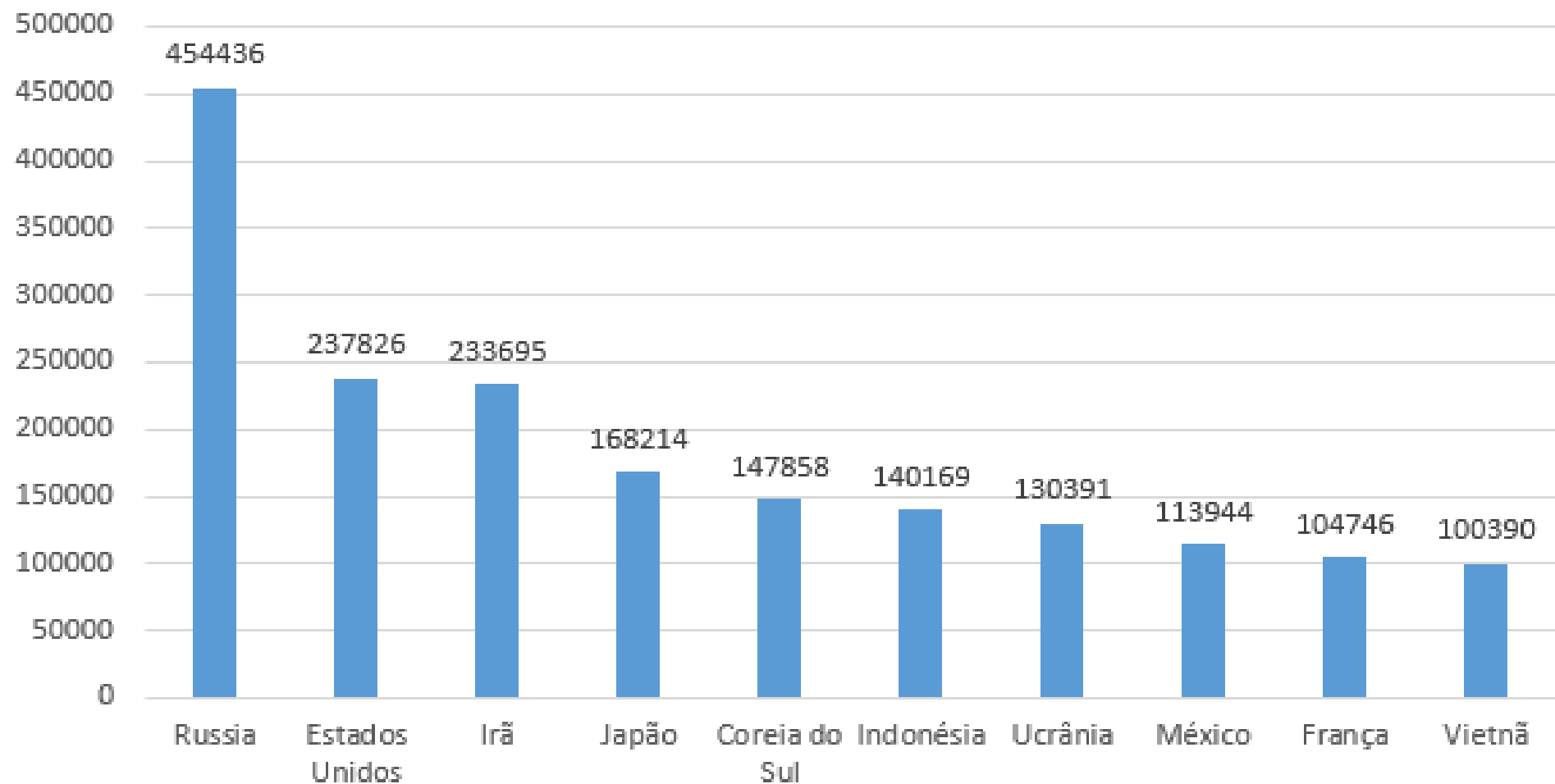
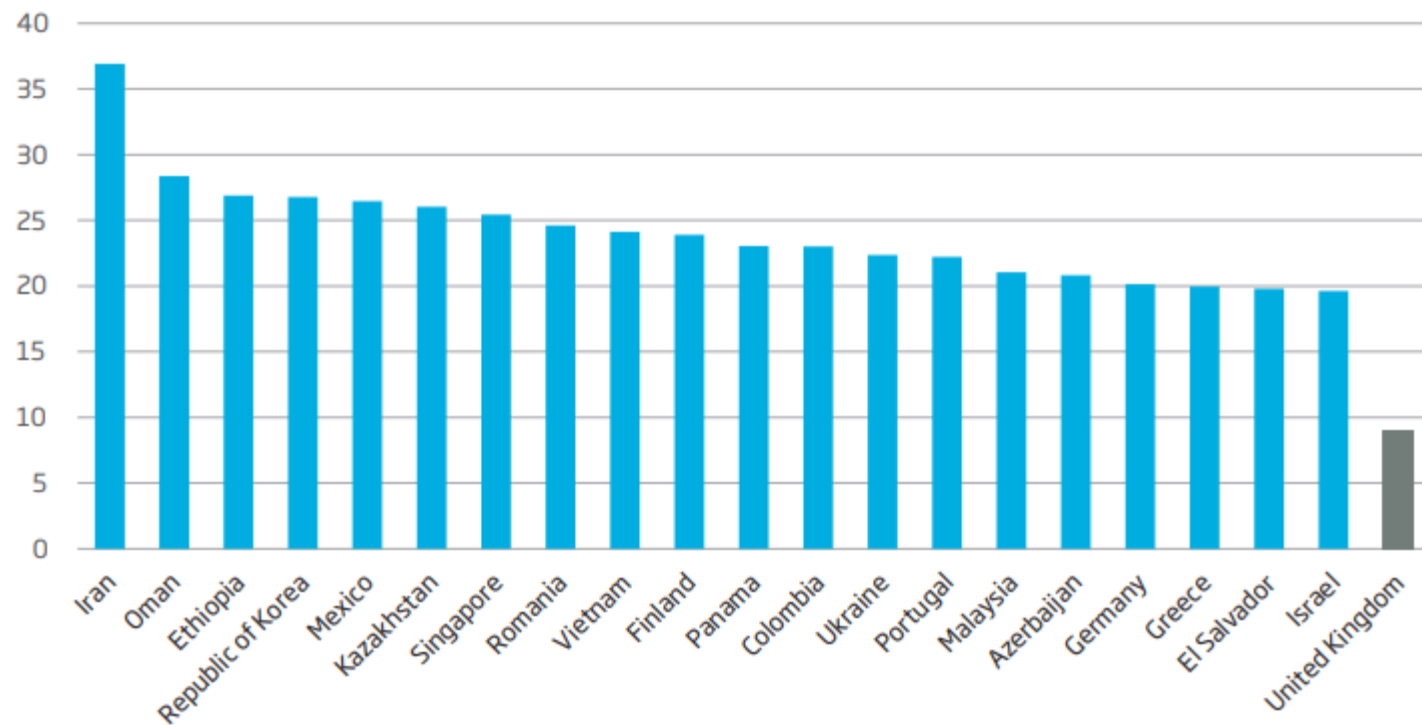


Figure 2: Top 20 countries by the percentage of students in tertiary education enrolled in engineering, manufacturing and construction programmes, United Kingdom included for comparison, latest year⁴⁸



Source: UNESCO World Economic Forum, Cebr analysis

Descentralização da produção

Muitas empresas procuram por países com mão de obra barata (baixo índice de educação), para fugir dos altos encargos tributários em países desenvolvidos. Têm-se geração de empregos para “chão de fábrica”, entretanto não tem-se inovação tecnológica.



Fuga de cérebros

A fuga de cérebros é definida como a migração de pessoas capacitadas em busca do melhor padrão de vida e qualidade de vida, maiores salários, acesso a tecnologia avançada e condições políticas mais estáveis em diferentes lugares do mundo.

BRAIN DRAIN





Conselho de Ciência, Tecnologia,
Inovação, Comunicação e Informação
MERCADO PÚBLICO

A falta de investimentos e a burocracia na aprovação de projetos científicos foram apontados como causas da fuga de cérebros

Fuga de cérebros

A falta de um ambiente propício a investimentos em tecnologia impede o engenheiro de desenvolver suas capacidades.

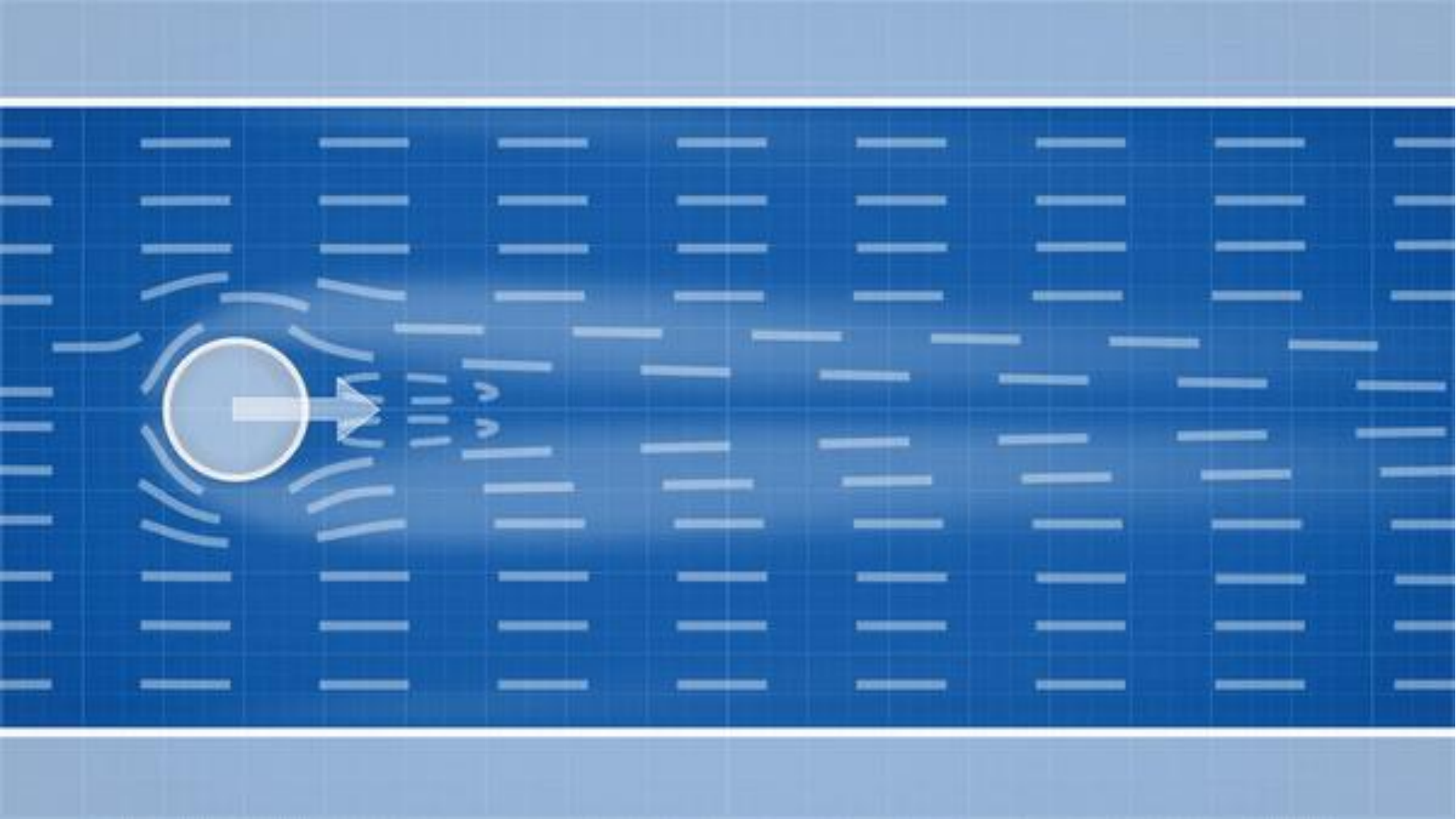
A fuga de cérebros é um fenômeno preocupante para as nações mais pobres do planeta, pois o país em questão perde um trabalhador capacitado.

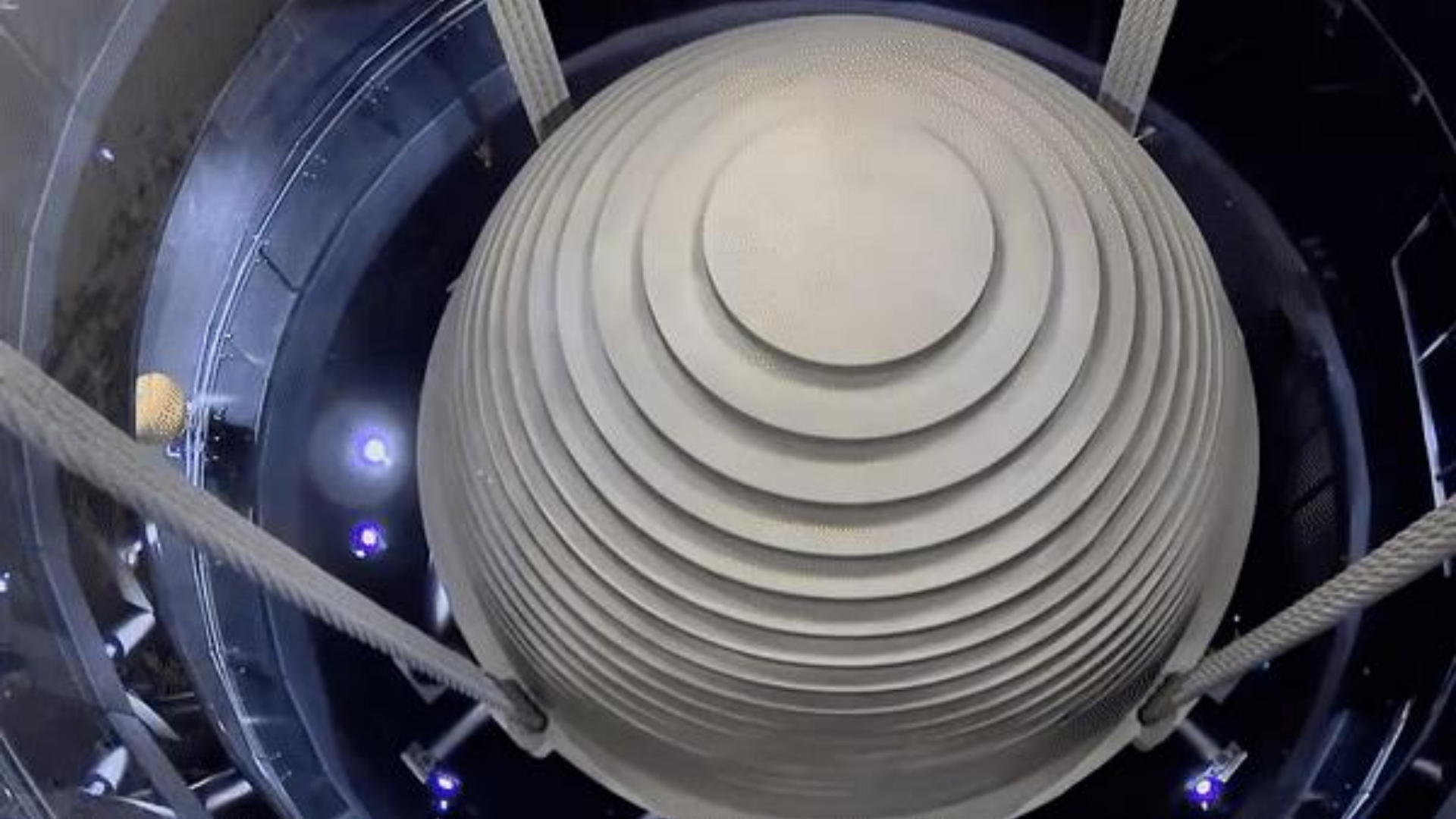


“A melhor forma de prever o futuro é inventá-lo.”
Peter Drucker





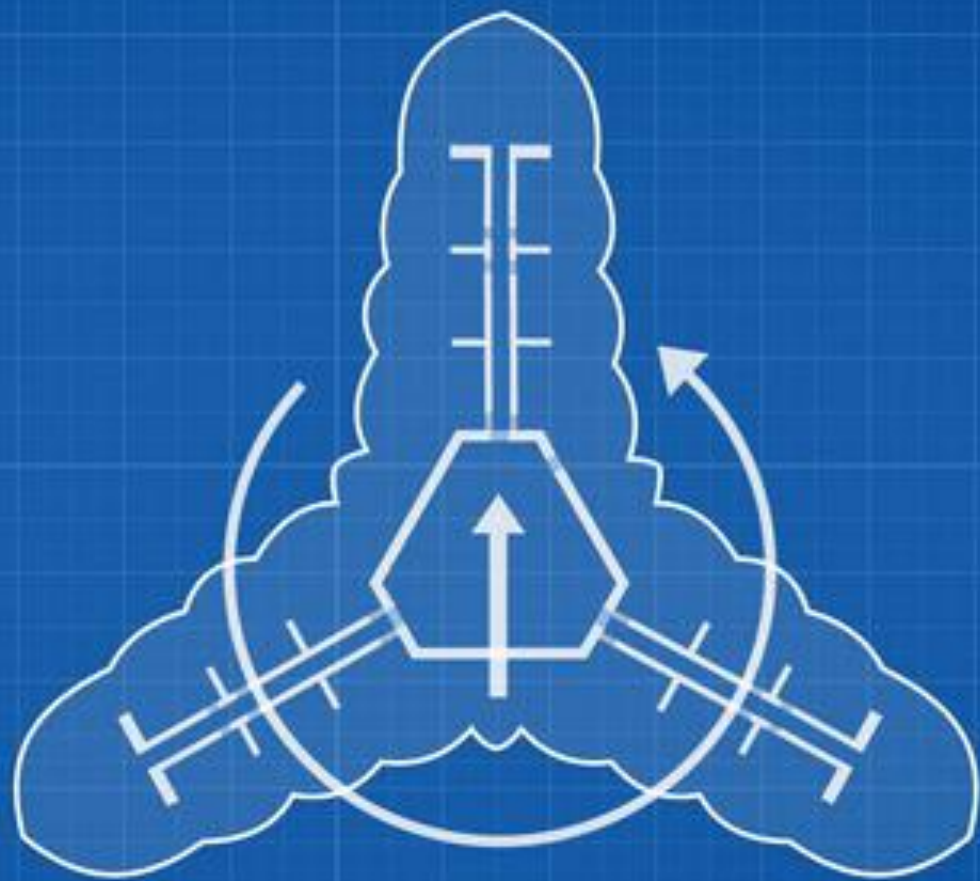








Tier 0



Detroit – 673.000 hab



Chicago – 2.705.000 hab



1500 – 1700 ~ 200 naufrágios



SPACEX





3810 kg

US\$ 450 mi

**Carga para a Órbita
Geoestacionária**

Custo de Lançamento

8300 kg

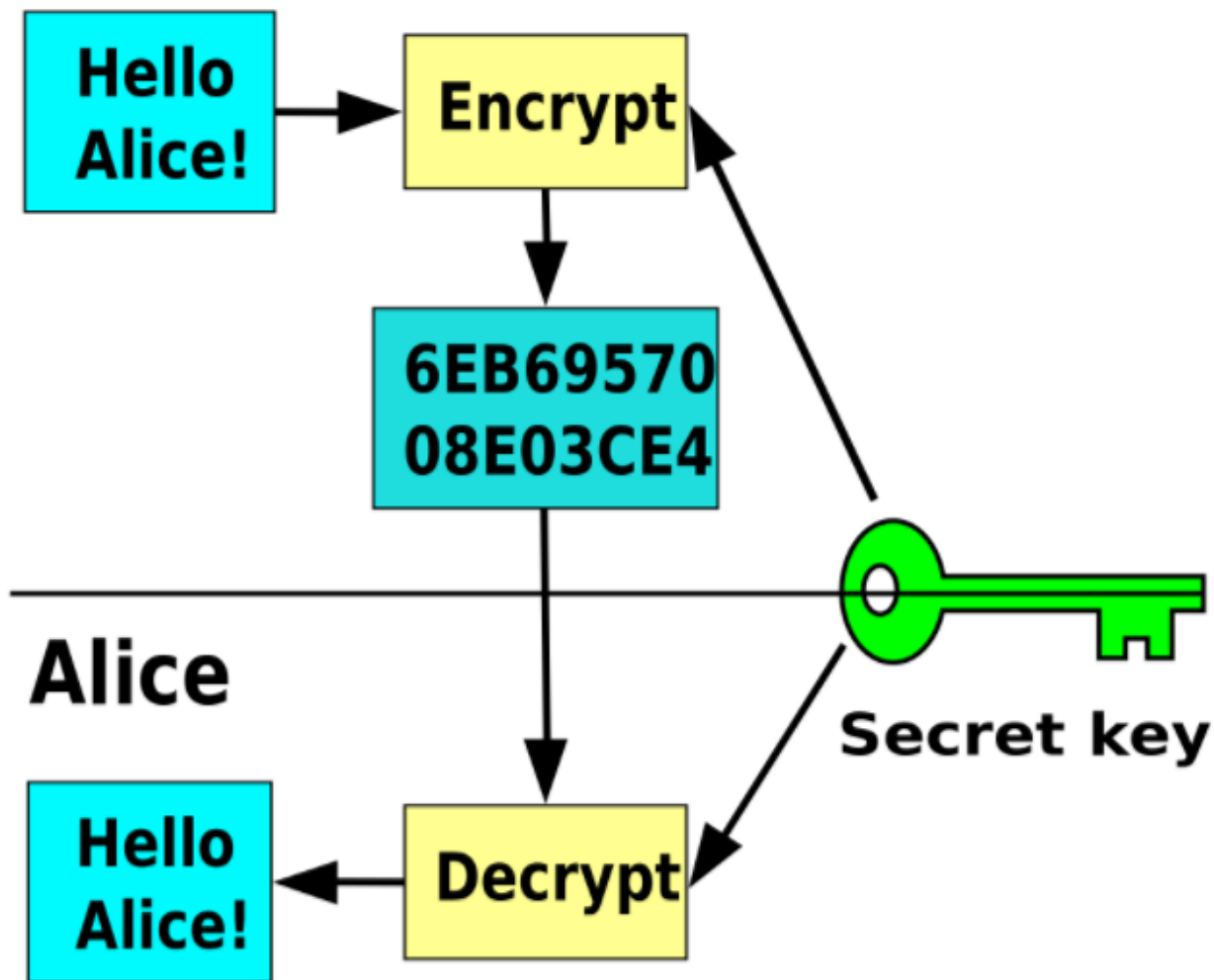
US\$ 61 mi

Modular

Estágios
reutilizáveis







Referências

- <https://www.portalviu.com.br/tecnologia-e-inovacao/requisitos-para-manter-o-emprego-na-industria-4-0/>
- <http://www.solarvoltenergia.com.br/maiores-usinas-solares-do-mundo/>
- <https://exame.abril.com.br/mundo/alemanha-fara-desligamento-de-usinas-nucleares-ate-2022/>
- <http://www.bbc.com/future/story/20161129-the-colossal-african-solar-farm-that-could-power-europe>
- <https://www.mises.org.br/Article.aspx?id=2405>
- <https://www.raeng.org.uk/publications/reports/engineering-and-economic-growth-a-global-view>
- <https://www.heritage.org/environment/report/the-energy-efficiency-free-market-act-step-toward-real-energy-efficiency>
- <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2017/10/25/burocracia-e-falta-de-investimentos-causam-fuga-de-capital-humano-indicam-participantes-de-audiencia>

- <https://www.recode.net/2018/3/17/17134072/facebook-cambridge-analytica-trump-explained-user-data>
- <https://www.theverge.com/2018/3/19/17141266/facebook-cambridge-analytica-user-data-donald-trump-campaign-2016-election>
- <https://www.youtube.com/watch?v=VDR8qGmyEQg>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Printing_press
- <http://www.doomsteaddiner.net/>
- <https://www.aps.org/publications/apsnews/201011/physicshistory.cfm>
- <https://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2018/03/19/carro-autonomo-da-uber-mata-pedestre-nos-eua-empresa-interrompe-testes.htm>
- <https://gizmodo.com/california-welcomes-zero-unmanned-self-driving-cars-aft-1824254569>
- https://www.youtube.com/channel/UCR1luLEqb6UEA_zQ81kwXfg “Real Engineering”
- https://www.youtube.com/channel/UCR1luLEqb6UEA_zQ81kwXfg
- <http://www.spacex.com/falcon9>