

---

# *A história do computador*

Fabrício Benevenuto

# *Origem da Palavra*

---

- Computador (século XIX) ↗ pessoa com função de fazer contas e resolver problemas com número
- Termo moderno somente 1944 – Jornal London Times publicou uma matéria sobre equipamentos que poderiam substituir o esforço humano
- Quem inventou o computador?

# Evolução

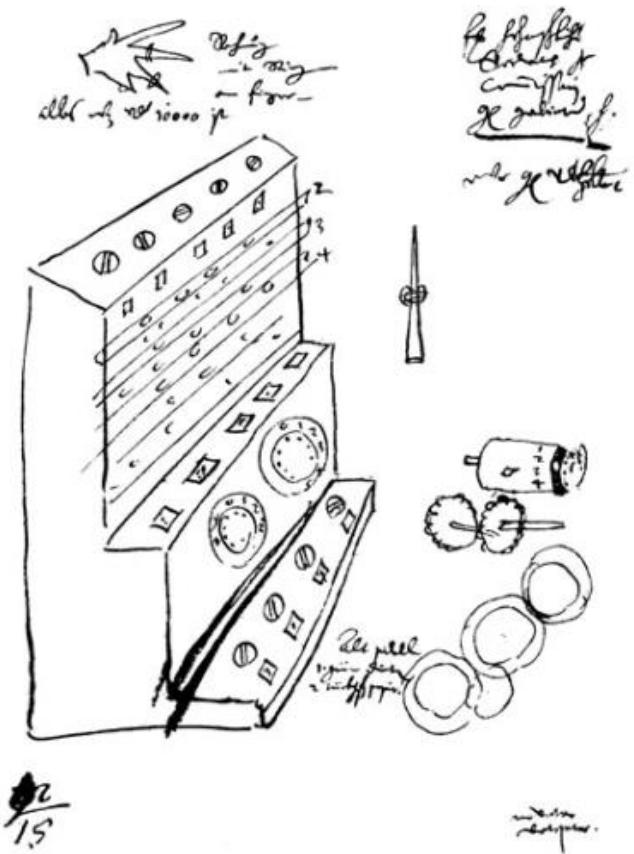
---

- O computador teve vários inventores
- **Necessidade humana de realizar cálculos** de forma rápida e precisa
- Exemplo: **Ábaco** ? utilizado para operações simples



# *Wilhelm Schickard (alemão)- 1623*

- Primeira máquina de calcular
- Adição e subtração
- Auxiliou Johannes Kepler



# *Blaise Pascal (francês)- 1642*

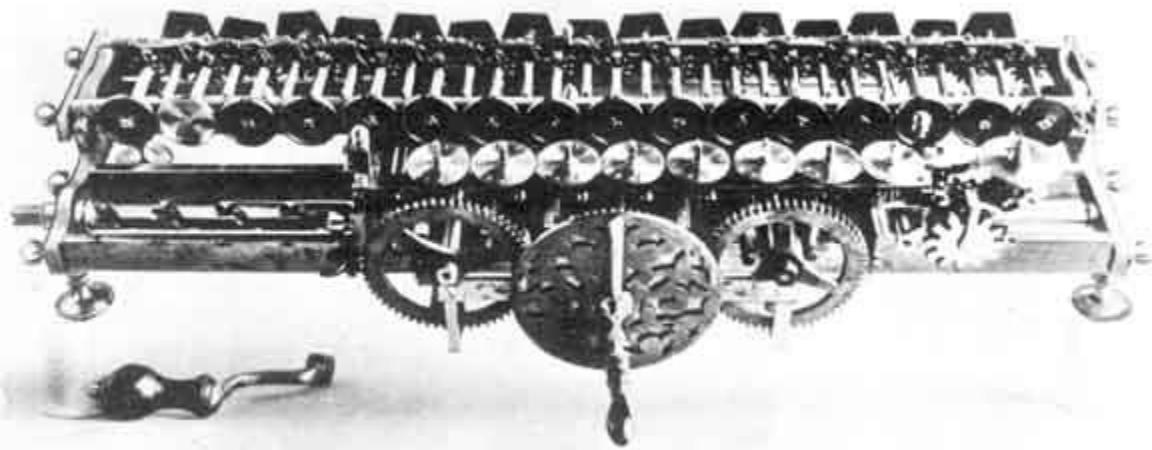
- Criou uma máquina com 6 rodas dentadas (0 a 9) denominada **La Pascaline (engrenagens)**
- Realizava somas que não ultrapassasse 999999
- Funcionou por 200 anos



# *Gottfried Leibniz (alemão)-1673*

---

- Primeira calculadora com 4 operações (Stepped Reckoner)
- Não foi comercial
- Inventou o binário, sem utilidade na época



# *Joseph-Marie Jacquard (francês)-1801*

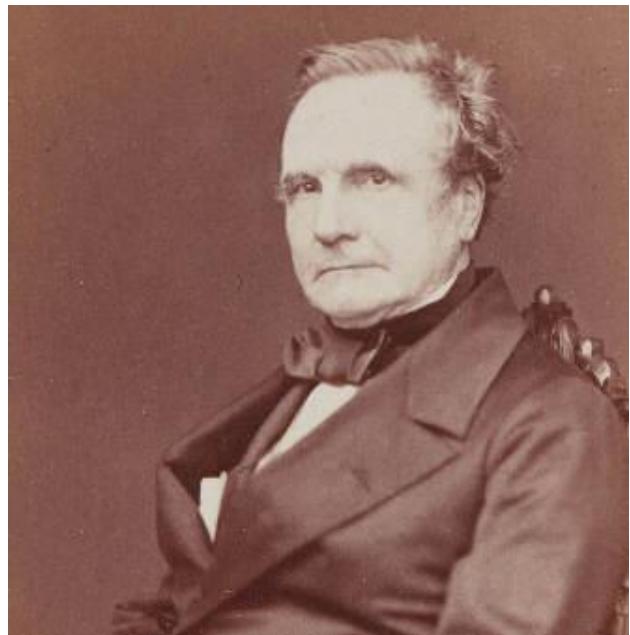
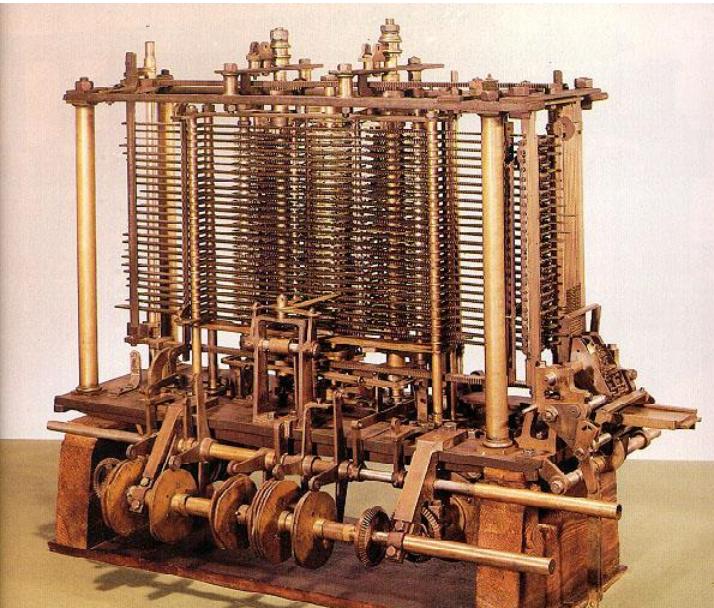
- Tear automático que lia cartões perfurados
- Ameaça ao empregos de trabalhadores



# *Charles Babbage (inglês)-1834*

---

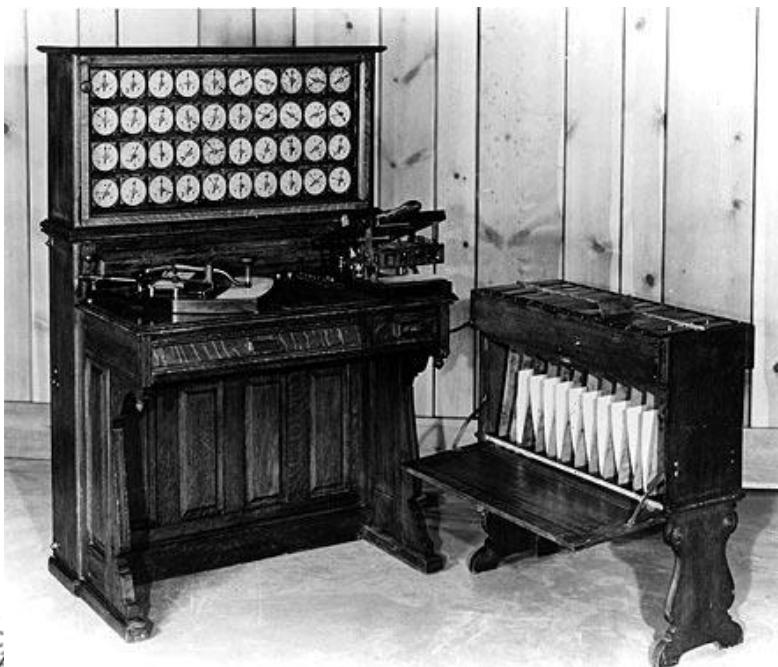
- Criou um aparelho analítico que é a **base de funcionamento dos computadores** até hoje
  - entrada de dados (cartões perfurados), processamento e saída



# *Herman Hollerith(americano)-1880*

---

- Inventou uma máquina para realizar as operações de **recenseamento EUA**
- **Leitura de cartões perfurados** e impulsos elétricos



# *Segunda Guerra Mundial 1939-1945*

---

- Maiores avanços tecnológicos
- Até então as máquinas não poderiam ser chamadas de computadores
- Computadores para criar e decifrar códigos



# *Enigma*

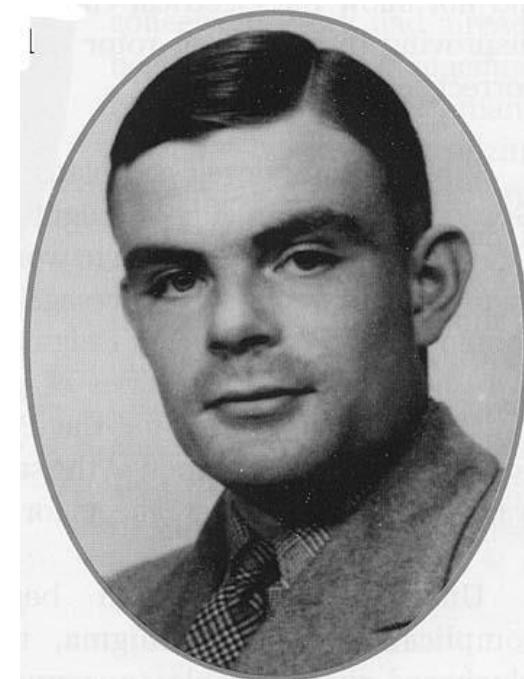
- Primeira versão em 1926 – Enigma A
- Aperfeiçoada pelos nazistas – Enigma G
- Códigos que mudavam a cada mensagem, mas foram quebrados em 1933



# *Alan Turing (inglês)*

---

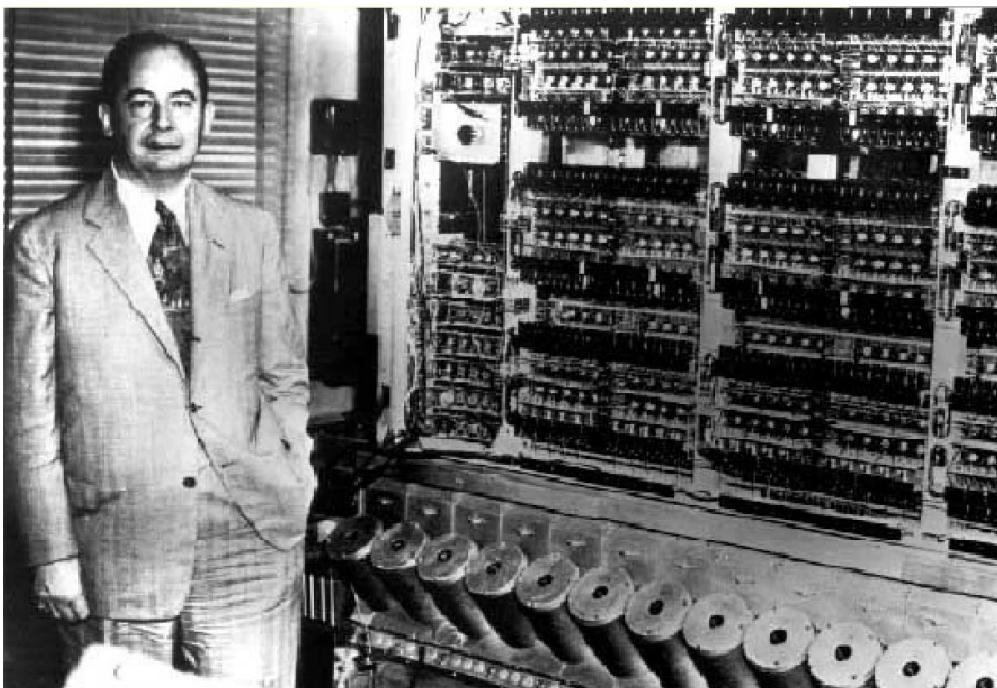
- Teoria da computabilidade
- Máquina de Turing – **formalismo matemático** para criação de algoritmos
- Criou máquina para decifrar os códigos alemães
- Não há prêmio nobel em computação
  - Prêmio se chama Turing



# *Von Neumann - 1945*

---

- Definiu a arquitetura dos computadores utilizada até hoje
- Criou um computador binário 0 e 1



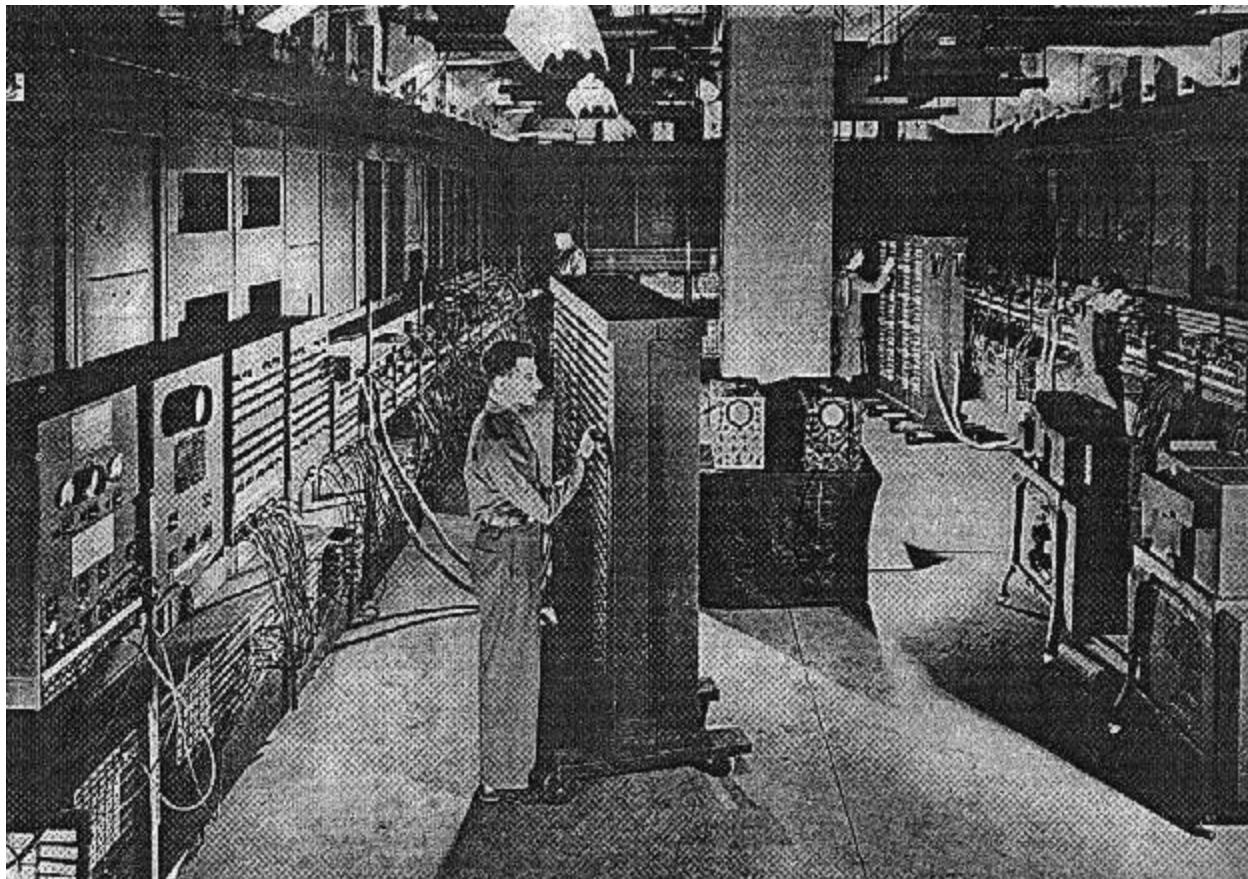
# ENIAC

---

- Criado em 1946
- Electrical Numerical Integrator and Calculator
- Computador multipropósito
- 30 toneladas
- 5,50 m de altura
- 25 m de comprimento
- Ocupava 180 m<sup>2</sup> de área construída
- 70 mil resistores
- 17.468 válvulas a vácuo
- Ocupava a área de um ginásio desportivo

# ENIAC

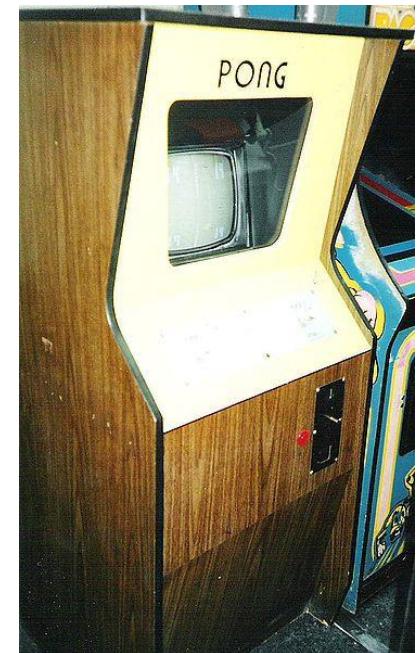
- ENIAC



# *Primeiro Video Game Lucrativo*

---

- Pong 1971
- Criado por Nolan Bushnell e Ted Dabney
- Funcionava com moedas
- Em 1972 fundaram a Atari



# *Primeiro PC - 1981*

---

- IBM 5051 PC → US\$ 1.565
- Lançado 12 de agosto de 1981
- Processador Intel de 4,77 MHz
- Memória de 16 Kbytes
- A IBM esperava vender mil unidades → vendeu um milhão
- Possuía DOS

# *Primeiro Computador Pessoal*

---

- IBM 5051 PC

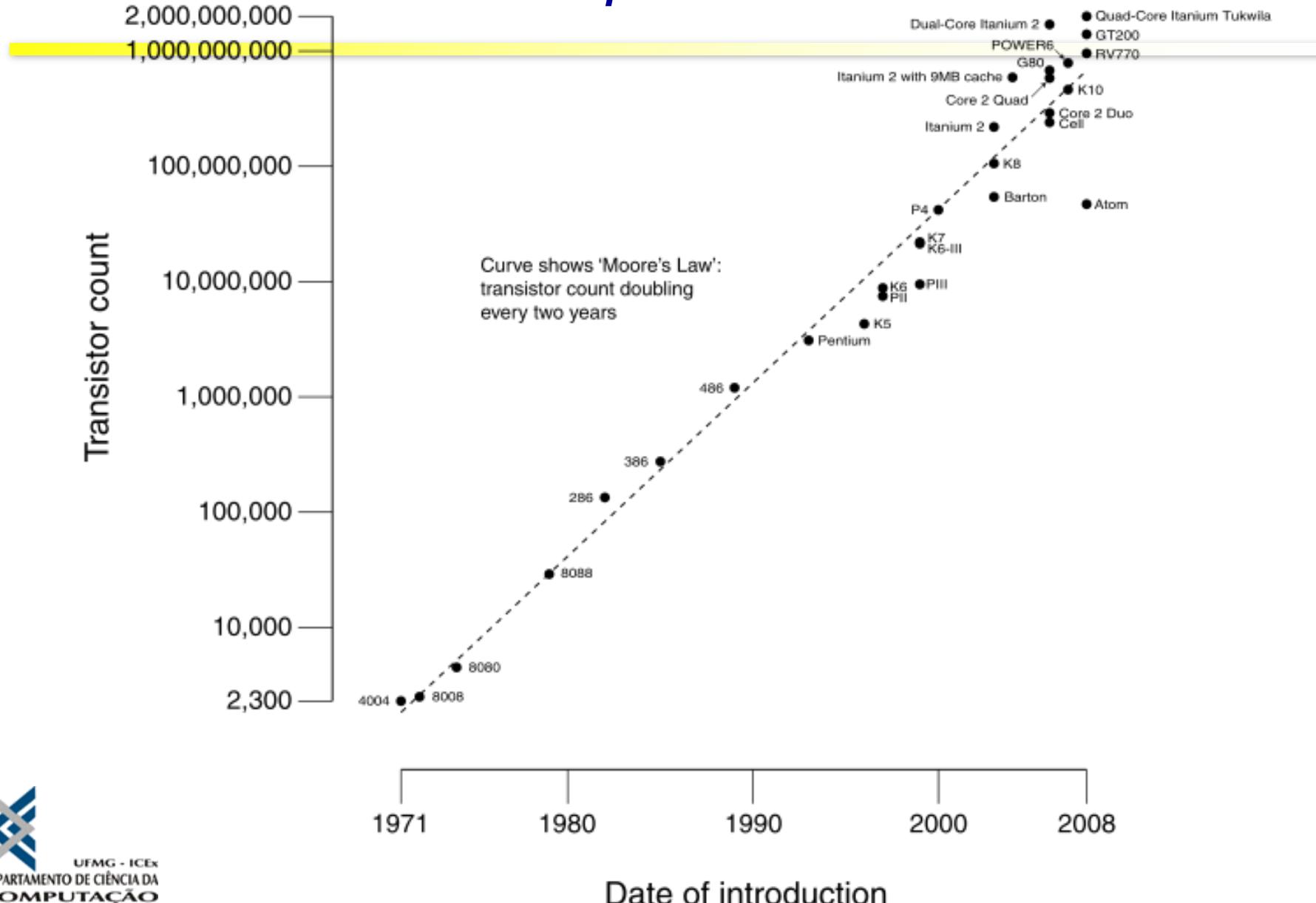


# *Lei de Moore*

---

- “Lei” que prevê um aumento dos transistores
- # de transistores dobra a cada 18 meses

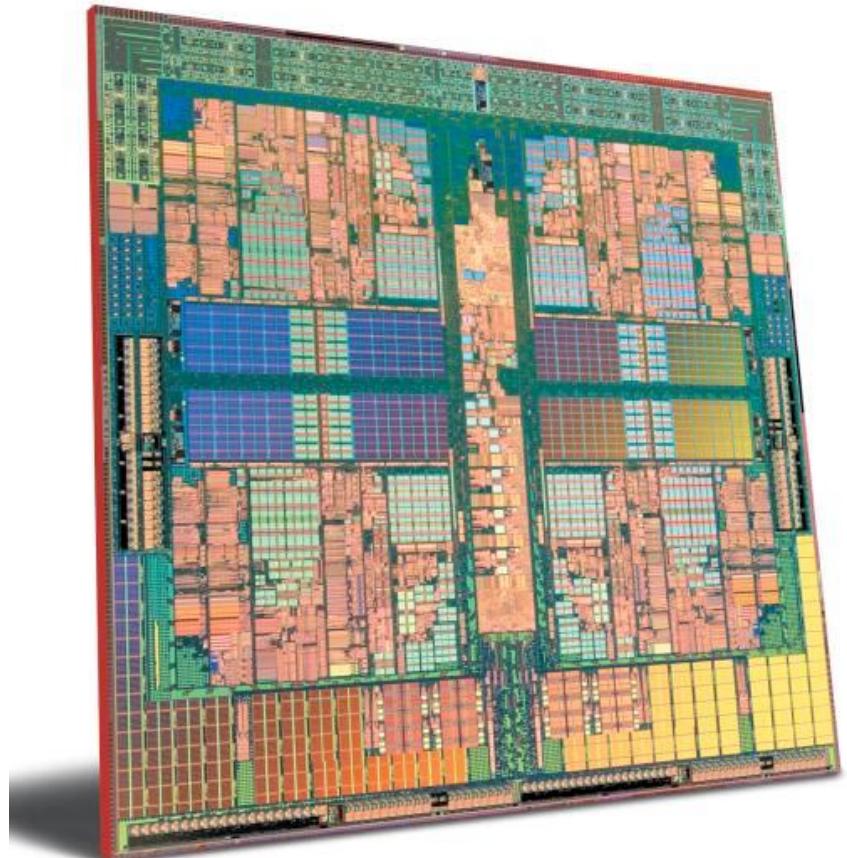
# Transistores e complexidade



# *Processadores multi-core*

---

- Mais de um “processador” dentro do processador



# *Internet*

---

- Popularizada nos anos 90
- Rede mundial de computadores
  - Trocam informação
  - Organizados hierarquicamente
  - Criam rotas entre quaisquer dois computadores
- Rede principal ↗ backbone
  - Formada por roteadores
- Provedores
  - Liga usuários à rede principal

# *Clusters*

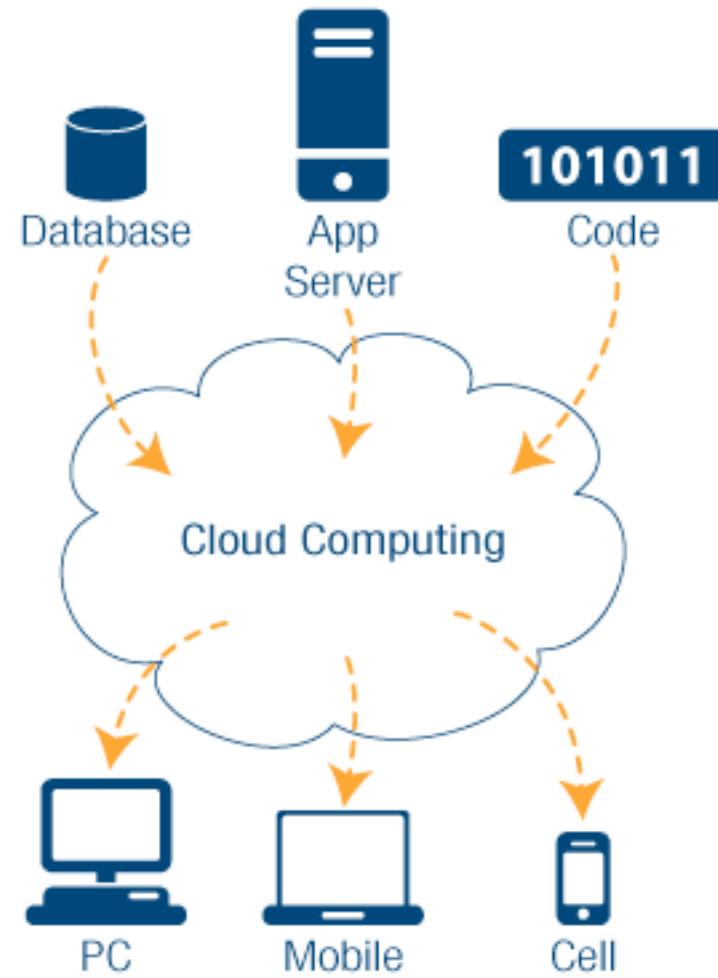
---

- Alternativa aos super-computadores
- Muitos computadores pequenos juntos



# *Cloud computing*

- Data centers “para alugar”
- Amazon Cloud Services



# *Computador Simplificado*

---

- *Unidade Central de Processamento (UCP) ou processador*
- *Unidade Lógico-Aritmética ou ULA*
- *Memória principal*
- *Dispositivos de entrada e saída (interação com o mundo externo)*

# *Instruções do Computador Simplificado*

---

- Instruções do Computador Simplificado:
- leia entrada e guarde em Ei
- copie Ei em Ej
- some(subtraia, multiplique,...) Ei e Ej e guarde em Ek
- vá para Ei
- se Ei (maior, menor ou igual,...) Ej vá para Ek
- imprima Ei
- pare

# O que faz o programa?

E0: leia entrada e guarde em E15	E1: leia entrada e guarde em E14	E2: se E15 maior que E14 vá para E5	E3 imprima E14
E4 vá para E6	E5 imprima E15	E6 pare	E7 ?
E8 ?	E9 ?	E10 ?	E11 ?
E12 ?	E13 ?	E14 ?	E15 ?

# *Outra forma de representar o programa*

---

E0: leia entrada e guarde em E15

E1: leia entrada e guarde em E14

E2: se E15 maior que E14 vá para E5

E3: imprima E14

E4: vá para E6

E5: imprima E15

E6: pare

- **Algoritmo:** Receita de bolo. Sequência de comandos para resolver determinado problema.
- **Fluxo de execução:**
  - Para 5 e 6: E0, E1, E2, E3, E4, E6
  - Para 6 e 5: E0, E1, E2, E5, E6

# O que faz o programa?

E0: leia entrada e guarde em E15	E1: leia entrada e guarde em E14	E2: se E15 maior que E14 vá para E5	E3 copie E14 em E13
E4 vá para E6	E5 copie E15 em E13	E6 imprima E13	E7 pare
E8 ?	E9 ?	E10 ?	E11 ?
E12 ?	E13 ?	E14 ?	E15 ?

# O que faz o programa?

E0: leia cartão e guarde em E13	E1: se E13 igual a E15 vá para E4	E2: se E13 igual a E14 vá para E4	E3 vá para E0
E4 pare	E5 ?	E6 ?	E7 ?
E8 ?	E9 ?	E10 ?	E11 ?
E12 ?	E13 ?	E14 0	E15 1