

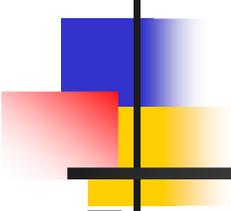
# Universidade Estadual de Santa Cruz

---

**Disciplina:** Programação de computadores

**Professora:** Susana Marrero Iglesias

**email:** susanam\_1975@hotmail.com



# Introdução

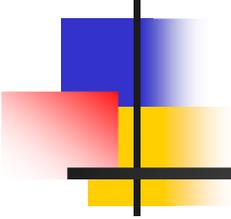
---

## **Ementa:**

Histórico e conceitos básicos de sistemas computacionais. Sistemas numéricos. Conceito de software e hardware. Unidades funcionais dos sistemas computacionais. Tópicos em editores de texto e planilhas. Algoritmos e codificação em uma linguagem clássica de programação

## **Objetivos:**

Compreender os princípios básicos funcionais dos computacionais e sua aplicação como ferramenta para a solução de problemas na vida pessoal e profissional. Desenvolver nos alunos a cultura atualização permanente, através da familiarização com tópicos especiais e avançados de programas de edição e de planilhas eletrônicas. Desenvolver nos alunos a habilidade de elaborar algoritmos para a solução de problemas e a sua codificação em uma linguagem de programação estruturada.

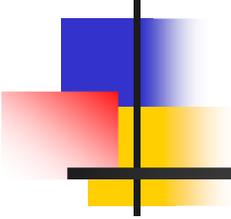


# Introdução

---

## Avaliação:

- Prova Escrita 1
- Prova Escrita 2
- Prova Escrita 3
- Projeto de Curso ou Prova Escrita 4  
(Nota Final:  $(PE1+PE2+PE3+PC) / 4$ )
- Fique atento, as **FALTAS** reprovam

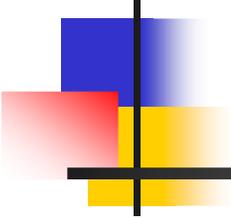


# Introdução

---

## Conteúdos:

1. Introdução. História da computação
2. Introdução ao processamento de dados.
  - Conceito de software
  - Conceito de hardware
  - Componentes básicos de um sistema computacional
  - Conceito de bit e byte
3. Álgebra booleana, portas lógicas
4. Sistemas numéricos
  - Sistema decimal
  - Sistema binário
  - Sistema hexadecimal
  - Conversão entre sistemas numéricos
5. Processadores de texto e planilhas eletrônicas
6. Algoritmos
7. Linguagem estruturada de programação (MATLAB).



# Introdução

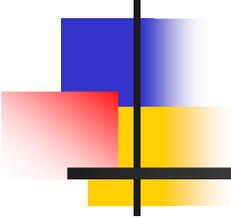
---

## Conteúdos ...

- Redes: internet, intranet.
- Serviços de internet: email, www, ftp.

## Recursos

- Página web da disciplina.
- CARIBÉ, Roberto e CARIBÈ, Carlos. INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO. São Paulo: FTD, 1996.
- Manuais de Office.
- Internet.

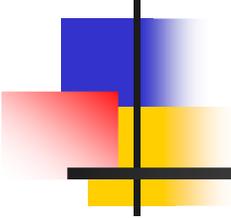


# Historia dos Computadores

---

## Pré-história da computação

- O interesse do homem em fazer cálculos data de milhares de anos.
- Sistemas de contagem:
  - um e muitos,
  - um, dois e muitos,
  - cinco dedos de uma mão,
  - sistema decimal,
  - A que se deve o sucesso e total aceitação do sistema decimal?



# Historia dos Computadores

---

## Pré-história da computação

- o uso dos números foi motivado pelo desenvolvimento das sociedades incipientes,
- entre as principais aplicações encontramos:
  - agricultura,
  - estabelecimento de um calendário,
  - comercio,
  - arquitetura,
  - exercito, fines militares
  - primeiras noções de geometria e cálculo.

# Historia dos Computadores

## Pré-história da computação

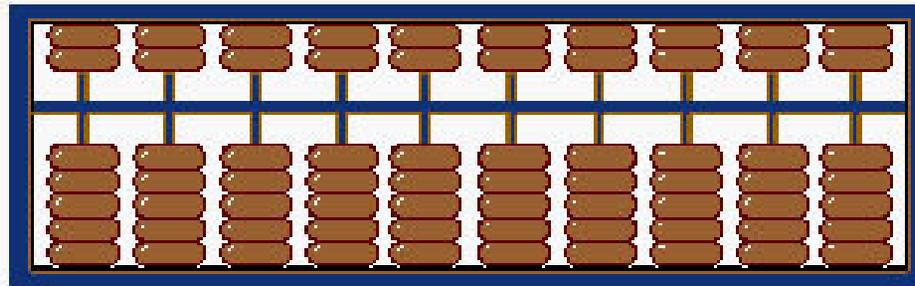
- aparecem os primeiros instrumentos de cálculo e para registro de informações:
  - papiros egípcios,
  - tabulas de argila.



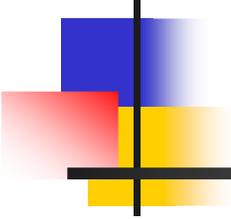
# Historia dos Computadores

## Dispositivos automáticos de cálculo

- o primeiro dispositivo automático de cálculo foi o ábaco, conhecido 3500 anos AC, permite apenas operações de adição e subtração



- o ábaco foi desenvolvido por várias sociedades diferentes:
  - asiáticas (japoneses e chineses)
  - romanos (*calculis*) da origem a palavra cálculo
  - astecas

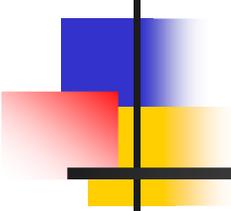


# Historia dos Computadores

---

## Dispositivos automáticos de cálculo ...

- Nos séculos XVI e XVII, a Matemática apresentou rápido desenvolvimento em relação aos séculos anteriores devido aos estudos de matemáticos europeus que se preocuparam, cada vez mais, em unir o experimental ao matemático e trabalhar com símbolos manipuláveis.
- Em 1614 o matemático John Napier, descobriu os logaritmos que tornaram possível executar multiplicações e divisões através de adições e subtrações



# Historia dos Computadores

---

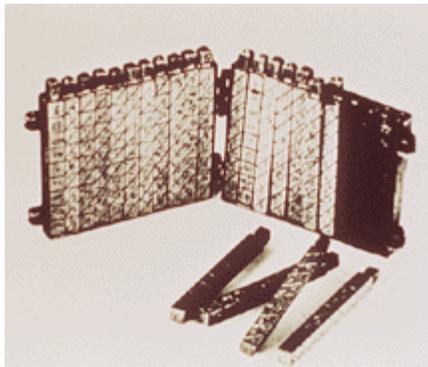
## Dispositivos automáticos de cálculo ...

- Exemplos de multiplicar e dividir utilizando logaritmos e operações de adição e subtração
  - $a*b = 10^{(\log(a)+\log(b))}$
  - $a/b = 10^{(\log(a)-\log(b))}$
- Utilizando os logaritmos Napier um criou um sistema formado por um conjunto de bastões que ajudavam na multiplicação e na divisão,
- Utilizando o princípio da máquina de Napier, em 1622 William Oughtred inventou a Régua de Cálculo.

# Historia dos Computadores

## Dispositivos automáticos de cálculo...

- Máquina de Napier

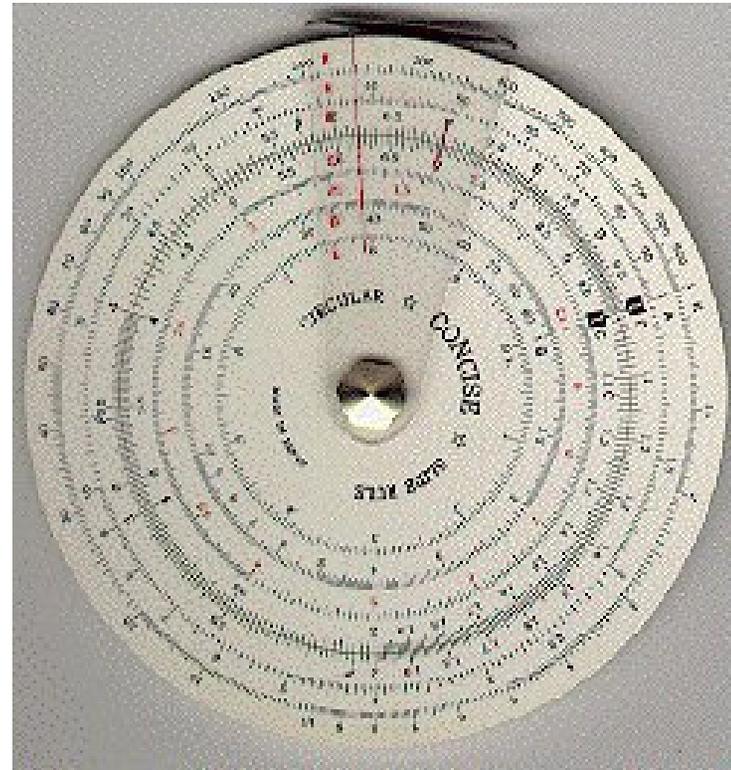
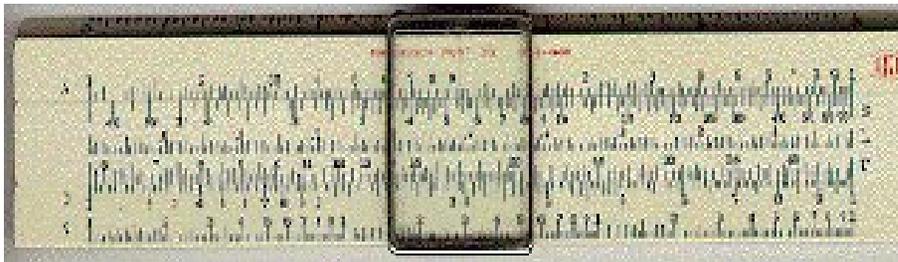


| 0      | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | $\sqrt{\quad}$ | $\sqrt{\quad}$ |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|----------------|
| 0<br>0 | 0<br>1 | 0<br>2 | 0<br>3 | 0<br>4 | 0<br>5 | 0<br>6 | 0<br>7 | 0<br>8 | 0<br>9 | 0<br>1 2 1     | 0<br>0 1 1     |
| 0<br>0 | 0<br>1 | 0<br>4 | 0<br>8 | 0<br>6 | 1<br>0 | 1<br>2 | 1<br>4 | 1<br>6 | 1<br>8 | 0<br>4 4 2     | 0<br>0 6 4 2   |
| 0<br>0 | 0<br>2 | 0<br>6 | 0<br>9 | 1<br>2 | 1<br>5 | 1<br>8 | 2<br>1 | 2<br>4 | 2<br>7 | 0<br>9 6 3     | 0<br>2 7 9 3   |
| 0<br>0 | 0<br>3 | 0<br>6 | 1<br>2 | 1<br>6 | 2<br>0 | 2<br>4 | 2<br>8 | 3<br>2 | 3<br>6 | 0<br>8 4 4     | 0<br>8 4 16 4  |
| 0<br>0 | 0<br>4 | 1<br>6 | 1<br>8 | 2<br>0 | 2<br>5 | 3<br>0 | 3<br>5 | 4<br>0 | 4<br>5 | 0<br>8 10 5    | 1<br>2 8 15 5  |
| 0<br>0 | 0<br>5 | 1<br>8 | 2<br>5 | 2<br>4 | 3<br>0 | 3<br>6 | 4<br>2 | 4<br>8 | 5<br>4 | 0<br>8 12 6    | 2<br>1 6 36 6  |
| 0<br>0 | 0<br>6 | 2<br>4 | 2<br>8 | 3<br>5 | 3<br>2 | 4<br>0 | 4<br>9 | 5<br>6 | 5<br>3 | 0<br>9 14 7    | 3<br>4 3 49 7  |
| 0<br>0 | 0<br>7 | 2<br>8 | 3<br>6 | 4<br>2 | 4<br>0 | 5<br>6 | 5<br>6 | 6<br>4 | 6<br>2 | 0<br>4 16 8    | 5<br>1 2 64 8  |
| 0<br>0 | 0<br>8 | 3<br>6 | 4<br>4 | 5<br>2 | 5<br>0 | 6<br>4 | 6<br>3 | 7<br>2 | 7<br>1 | 0<br>8 18 9    | 7<br>2 8 81 9  |

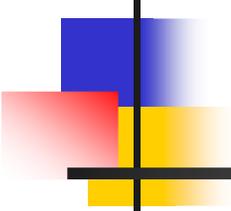
# Historia dos Computadores

## Dispositivos automáticos de cálculo...

- Régua de cálculo



- A maioria das grandes estruturas existentes na atualidade foram projetadas e construídas usando a Régua de cálculo de Napier.



# Historia dos Computadores

---

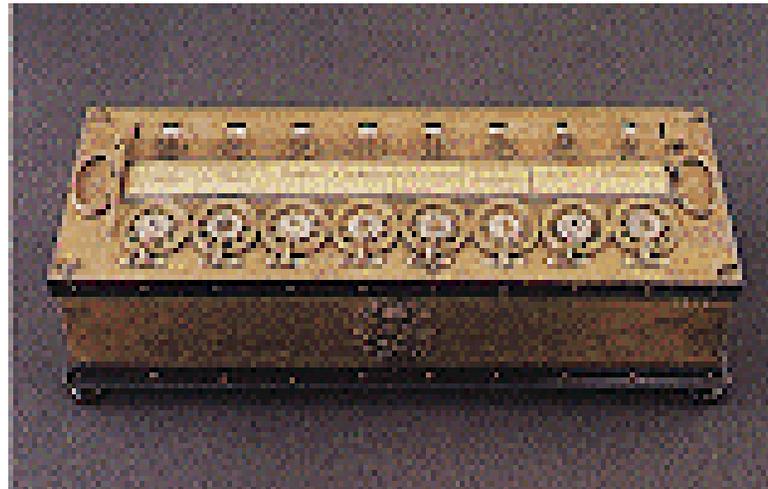
## Dispositivos automáticos de cálculo...

- Em 1642 Blaise Pascal, um jovem matemático francês, desenhou uma máquina de calcular baseado em pequenos discos,
- Continha como elemento essencial uma roda dentada construída com 10 "dentes". Cada "dente" correspondia a um algarismo, de 0 a 9,
- Um mecanismo muito simples construído com uma "garra" resolvia o problema do transporte, permitindo fazer operações de adição e subtração usando o método do complemento.

# Historia dos Computadores

## Dispositivos automáticos de cálculo...

- A máquina de Pascal



- Em 1672 o físico e matemático alemão Leibnitz aperfeiçoou a máquina aritmética de Pascal, construindo uma máquina capaz de somar, subtrair, multiplicar, dividir e até calcular raízes quadrada

# Historia dos Computadores

## Dispositivos automáticos de cálculo...

- A máquina de Leibnitz

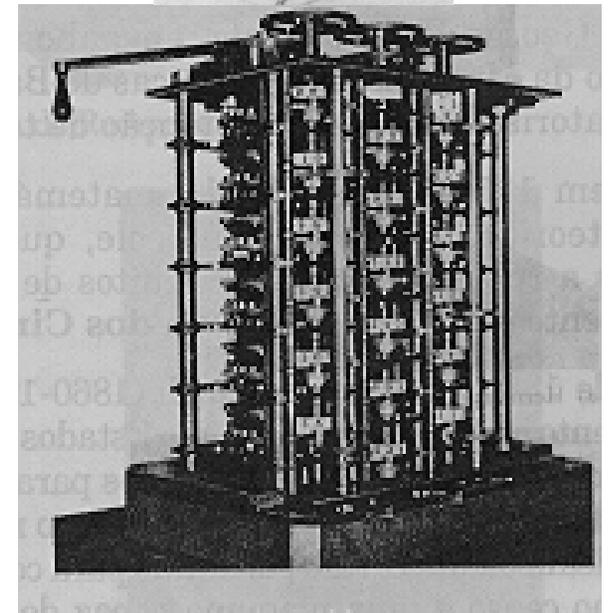


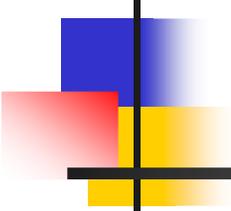
- Aperfeiçoamentos sucessivos a este calculador decimal fizeram-no sobreviver até ao advento da eletrônica sob a forma de máquinas de calcular, máquinas registradoras e máquinas de contabilidade

# Historia dos Computadores

## Dispositivos automáticos de cálculo...

- Em 1820 Charles Babbage - UK - inicia a construção de uma máquina que é a primeira aproximação de um computador.
- A Máquina de diferenças era uma máquina construída para calcular os valores do polinômio  $x^2 + 3x + 20$  com uma precisão de seis decimais.



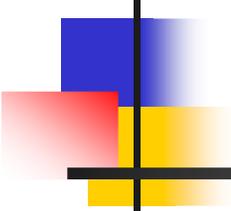


# Historia dos Computadores

---

## Dispositivos automáticos de cálculo...

- Babbage projetou a Máquina Analítica, uma máquina para aplicação generalizada, efetuaria as quatro operações base - multiplicação, divisão, adição e subtração - e a sua finalidade seria calcular o valor de qualquer expressão matemática,
- A máquina seria programável, com recurso à utilização de cartões perfurados,
- A máquina suportaria a estrutura de programação repetitiva e a estrutura de programação alternativa,



# Historia dos Computadores

---

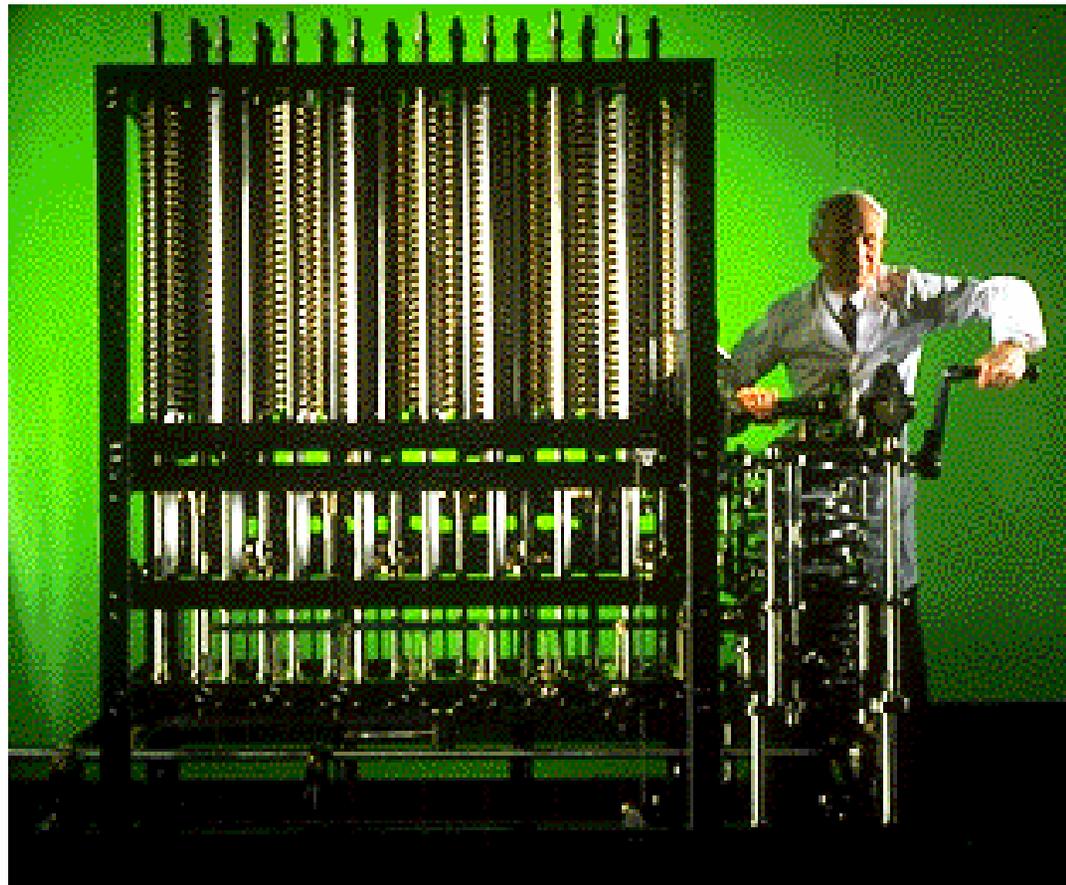
## **Dispositivos automáticos de cálculo...**

- A arquitetura física e lógica da máquina, que era totalmente mecânica, compreendia um "armazém" (memória) e um "moínho" (processador)
- A Máquina Analítica não pode ser construída por limitações tecnológicas,
- Com base nos planos originais de Babbage o Museu da Ciência em Londres construiu a Máquina Analítica que realizou o seu primeiro cálculo completo em Novembro de 1991 cerca de um mês antes do 200º aniversário do nascimento de Babbage.

# Historia dos Computadores

## Dispositivos automáticos de cálculo...

- Máquina Analítica de Babbage



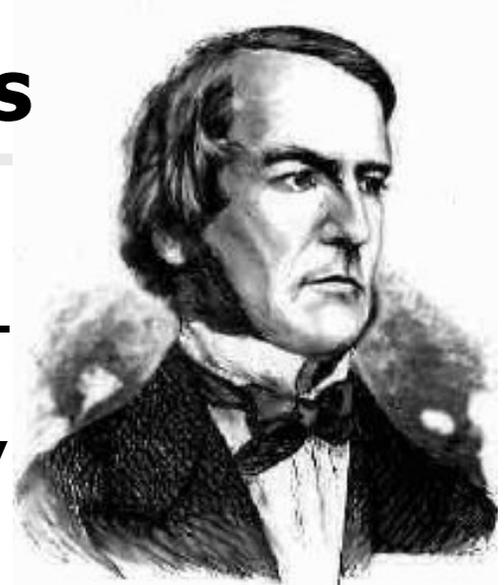
# Historia dos Computadores



## Protagonistas

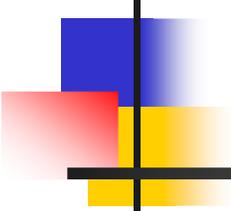
- Ada Augusta (1815-1852), Lady Lovelace, filha do poeta Lord Byron, era matemática amadora entusiasta.
- Tornou-se a primeira programadora, escrevendo séries de instruções para a máquina analítica de Babbage.
- Inventou o conceito de subrotina: uma seqüência de instruções que pode ser usada várias vezes em diferentes contextos,
- Descobriu o valor das repetições e a necessidade dos desvios condicionais.

# Historia dos Computadores



## Protagonistas

- George Boole, nasceu em Lincoln - Inglaterra em 2 de Novembro de 1815, filho de um sapateiro pobre.
- Autodidata, fundou aos 20 anos de idade a sua própria escola e dedicou-se ao estudo da Matemática.
- Criou a lógica booleana e o álgebra de Boole.
- Na Álgebra de Boole existem apenas três operadores AND, OR e NOT. Estas três funções são as únicas operações necessárias para efetuar comparações ou as quatro operações aritméticas base.

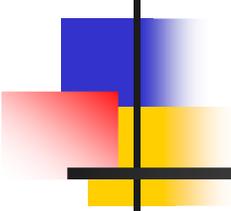


# Historia dos Computadores

---

## Protagonistas – George Boole ...

- Na Álgebra Booleana existem apenas dois valores possíveis 0 e 1.
- Em 1937, Claude Shannon, estabeleceu a relação entre a Álgebra de Boole e os circuitos electrónicos transferindo os dois estados lógicos (SIM e NÃO) para diferentes diferenças de potencial no circuito.
- Atualmente **todos** os computadores usam a Álgebra de Boole e o sistema numérico binário para realizar suas operações.

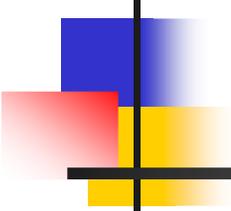


# Historia dos Computadores

---

## **Dispositivos para processamento de informação**

- Nos EUA, os dados do censo populacional de 1880, manualmente processados, levaram 7 anos e meio para serem compilados.
- Em 1890, Herman Hollerith, lançou a Máquina tabuladora de Hollerith, mudando a forma em que os dados eram processados na época.
- As máquinas utilizavam cartões perfurados, cada cartão era dividido em zonas respeitantes ao sexo, idade, morada, data de nascimento, raça e nacionalidade.



# Historia dos Computadores

---

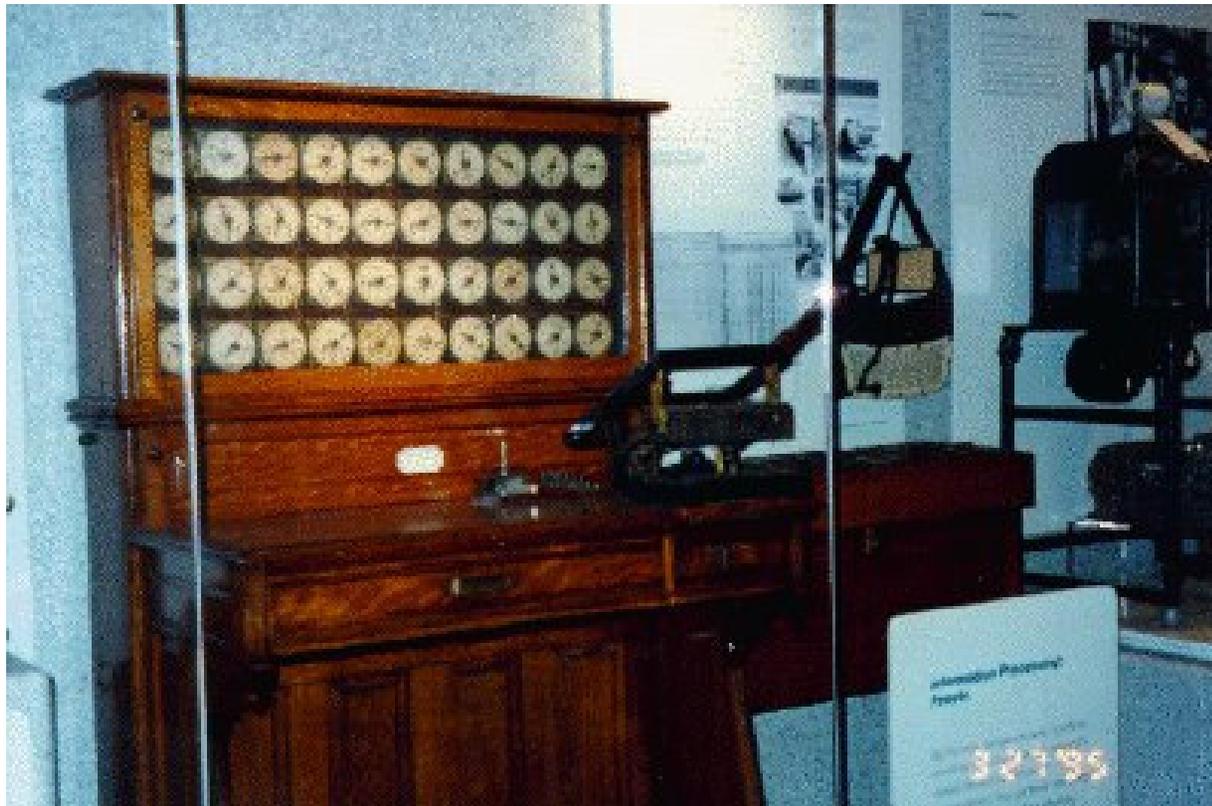
## Dispositivos para processamento de informação...

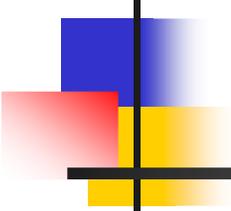
- Os dados do censo de 1890, foram processados em dois anos e médio.
- O sucesso obtido por Hollerith levou-o a criar , em 1896, a Tabulating Machine Company que construía as tabuladoras e outros dispositivos por si inventados.
- Anos mais tarde, em 1924, a empresa adquiriu a denominação que tem atualmente *IBM - International Business Machines Corporation*.

# Historia dos Computadores

## Dispositivos para processamento de informação...

- Tabuladora de Hollerith



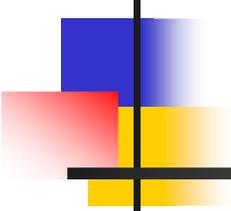


# Historia dos Computadores

---

## Máquina de Turing

- Em 1936, Alan M. Turing, concebeu a Máquina de Turing, que poderia resolver qualquer problema que pudesse ser resolvido utilizando um algoritmo.
- A Máquina de Turing era um aparelho que lia uma descrição em um formato definido e que executava qualquer tarefa ali designada. Apropriada para tarefas repetitivas.
- Turing antecipou muitos dos conceitos relacionados com o computador: input, output, memória, programas codificados, algoritmos, compiladores/interpretadores, máquina de estado finito.



# Historia dos Computadores

---

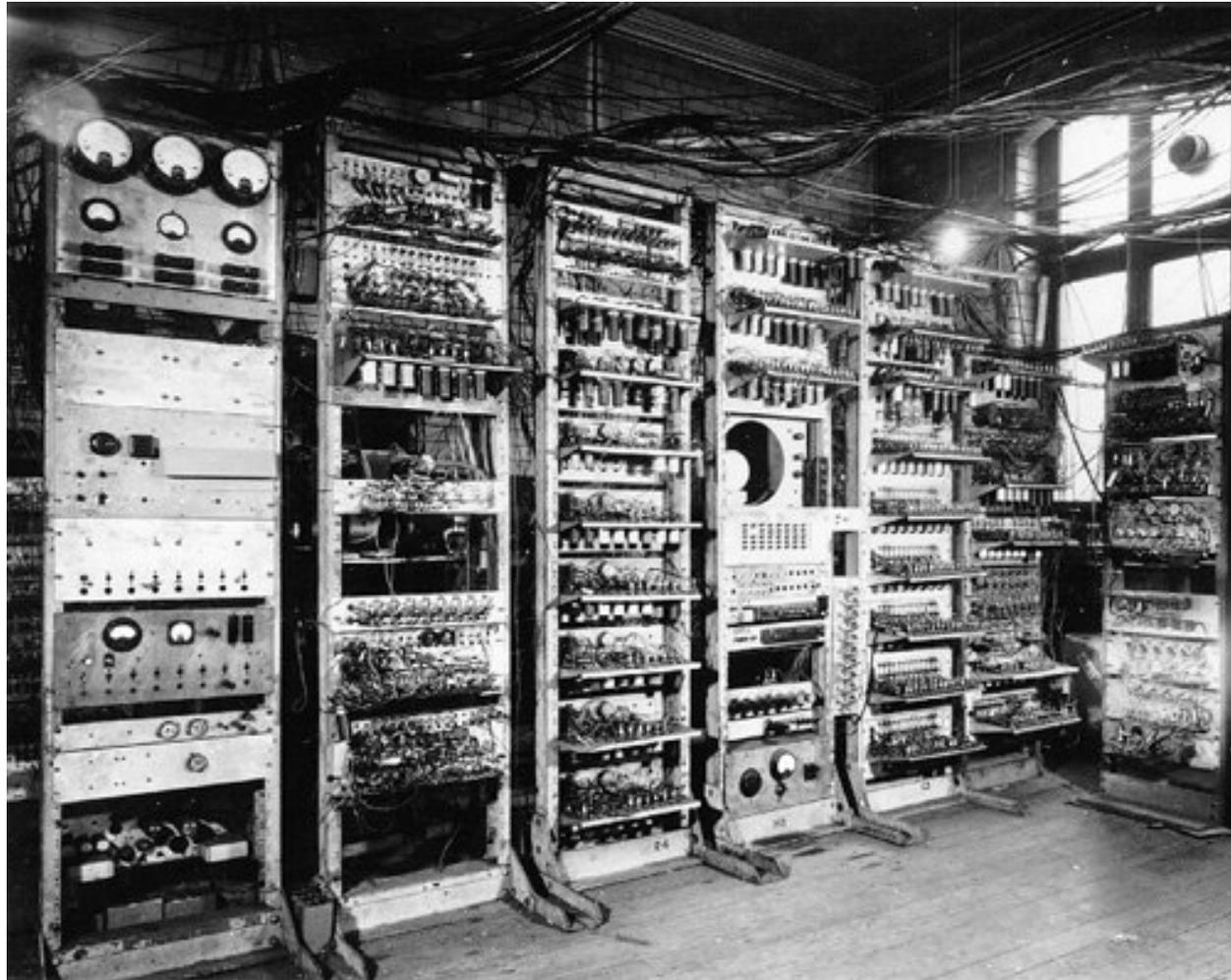
## Primeiros Computadores

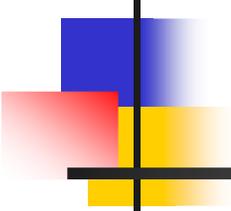
- Em 1944, primeiro computador eletromecânico baseado em reles e engrenagens MARK-I, fruto de uma parceria entre americanos e ingleses.
- Características do MARK-I:
  - Possuía unidades de entrada, memória principal e unidade aritmética.
  - Utilizava cartões e fitas perfuradas como entrada
  - 17 metros de comprimento, 2 de altura, 70 toneladas
  - Constituído por 700.000 peças móveis e fiação de 800 km
  - Somava dois números em menos de 1 segundo e multiplicava em 6 segundos

# Historia dos Computadores

## Primeiros Computadores

- MARK-I



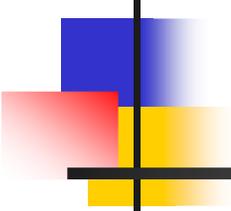


# Historia dos Computadores

---

## Primeiros Computadores

- Entre 1943 e 1946 foi construído por John Mauchly e Prosper Eckert, o **primeiro computador totalmente eletrônico** o ENIAC (Electronic Numerical Integrator Computer) que utilizava pela primeira vez as válvulas.
- O ENIAC foi um projeto financiado pelo exército dos EUA e tinha como principal objetivo calcular a trajetória de mísseis.
- O ENIAC é considerado, o primeiro computador eletrônico digital universal, pois foi o primeiro a realizar cálculos com alta velocidade e comprovou ser confiável para realizar aplicações complexas.



# Historia dos Computadores

---

## Primeiros Computadores

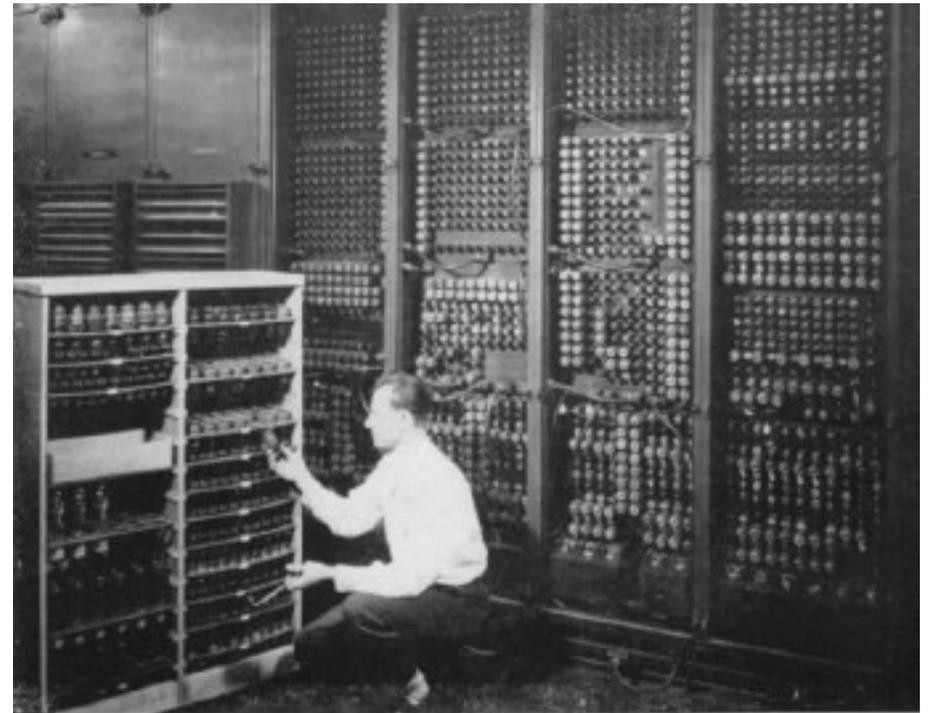
- Características do ENIAC:

- Tempo de operação 1946 a 1952.
- Constituído por 18.000 válvulas
- Ocupa uma sala de 9 x 30 m
- consumia 200 kWh
- Somava 2 números em 0,0002 s e multiplicava em 0,003 s
- 111 metros cúbicos e 30 toneladas de peso

# Historia dos Computadores

## Primeiros Computadores

- ENIAC

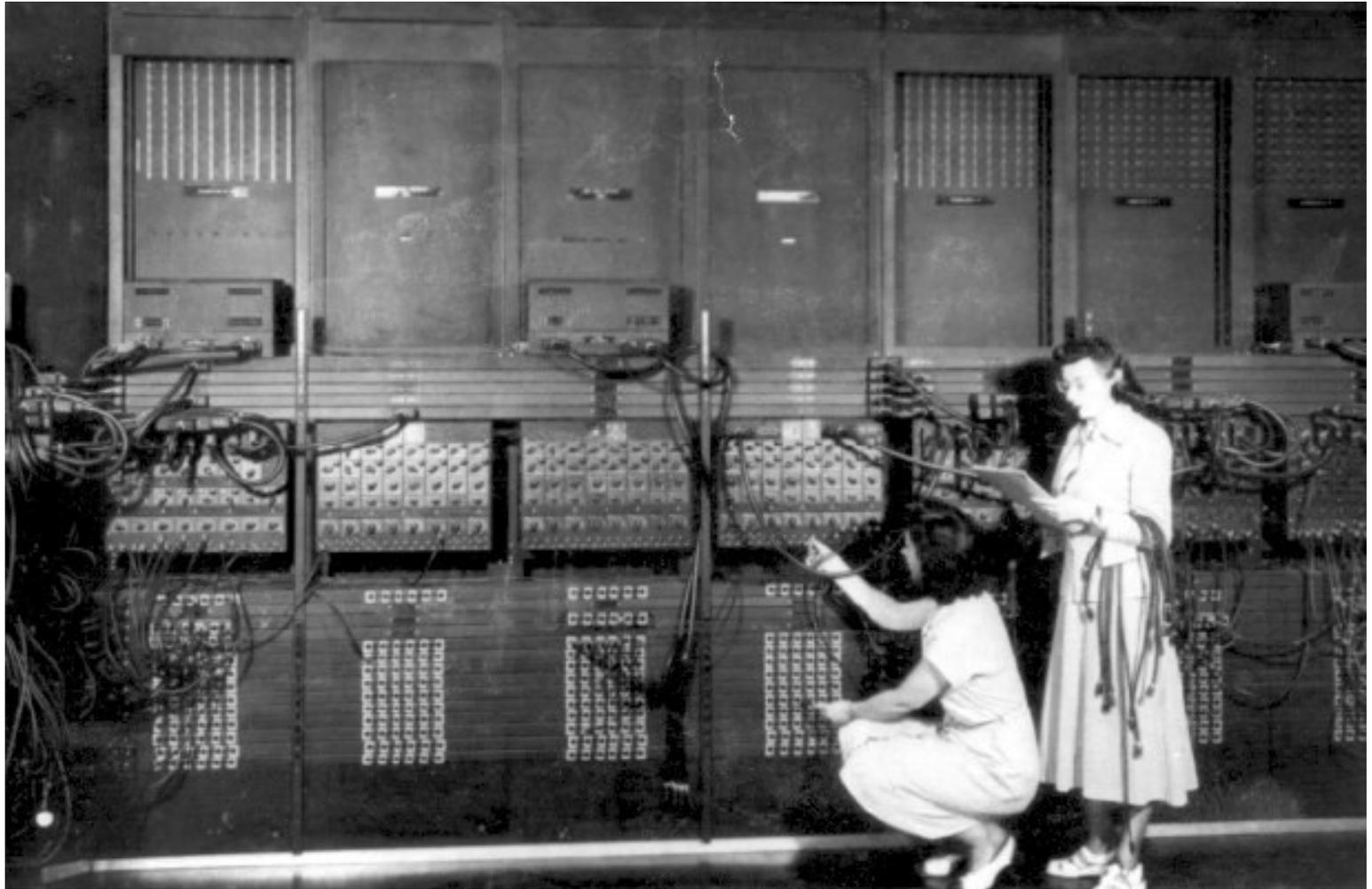


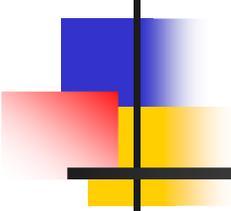
Replacing a bad tube meant checking among ENIAC's 19,000 possibilities.

# Historia dos Computadores

## Primeiros Computadores

- ENIAC



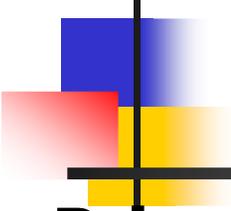


# Historia dos Computadores

---

## Primeira Geração de Computadores

- **1943 a 1945** - ENIAC (Eletronic Numerical Integrator Computer), considerado o primeiro computador programável universal, que foi usado em uma simulação numérica para o projeto da bomba de hidrogênio, pesquisas de projetos de túneis de vento, geradores de números randômicos e em previsões metereológicas.
- **1946** - Max Von Newman introduz o conceito de programa armazenado, formalizando o projeto lógico de um computador.

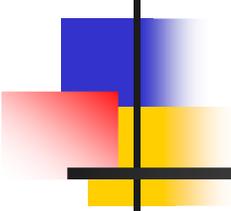


# Historia dos Computadores

---

## Primeira Geração de Computadores

- O conceito de programa armazenado revolucionou a construção de computadores, no momento da execução, as instruções seriam obtidas da memória com rapidez eletrônica.
- **1945 a 1951** - Eckert, Mauchly e Goldstine com a ajuda de von Neumann construíram o EDVAC (Electronic Discrete Variable Computer), "um autômato universal eletrônico de algoritmo gravado".
- **1951** - Eckert e Mauchly construíram o UNIVAC (UNIVersal Automatic Computer), o primeiro computador bem sucedido comercialmente. Aplicações na área de administração.

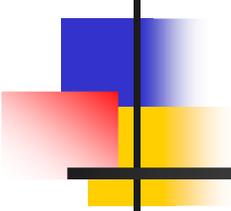


# Historia dos Computadores

---

## Primeira Geração de Computadores

- **Período:** 1945-1954
- **Tecnologia:** Válvulas a vácuo.
- **Linguagem/Software:** Os primeiros programas eram escritos em código de máquina, os programadores escreviam os números binários que correspondiam às instruções a serem armazenadas na memória. Aparecem a linguagem assembler e os programas montadores.

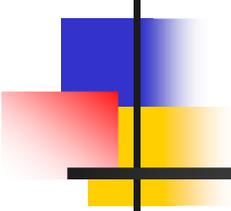


# Historia dos Computadores

---

## Primeira Geração de Computadores

- **Interface homem-máquina:** Entrada e saída de dados usando cartões perfurados e listas impressas. Usuário não tinha nenhum contato com o computador. Digitadores transcreviam programas e/ou dados em cartões perfurados.
- **Aplicações:** estes primeiros computadores eram usados em aplicações de cálculos científicos e cálculos de engenharia.



# Historia dos Computadores

---

## Segunda Geração de Computadores

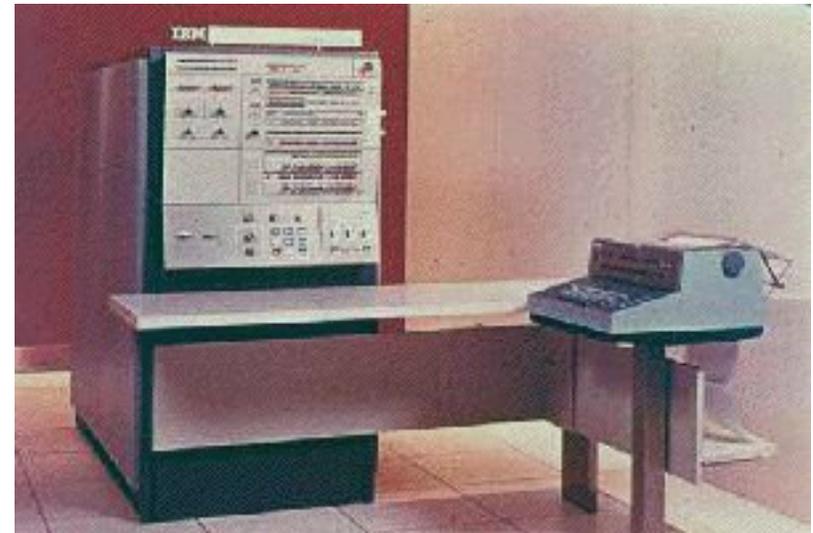
- Avanços na eletrônica levaram ao surgimento dos dispositivos semicondutores: diodo e transistor. Os transistores poderiam substituir as válvulas, sendo menores, mais rápidos e mais duradouros, além consumirem menos energia.
- Substituição dos fios por circuitos impressos.
- Tais avanços, permitem o surgimento dos primeiros computadores transistorizados.

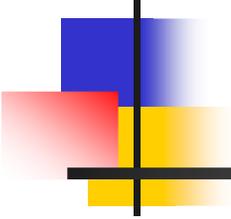
# Historia dos Computadores

## Segunda Geração de Computadores

- Máquinas:

- SEAC, Dpto. de comercio dos EUA
- TRADIC, laboratórios Bell
- TX0, MIT
- IBM 7030
- PDP8 (primeiros minicomputadores)



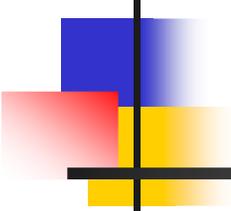


# Historia dos Computadores

---

## Segunda Geração de Computadores

- **Período:** 1954-1962
- **Tecnologia:** Transistores.
- **Linguagem/Software:** Surgem os primeiros linguagens de alto nível e os correspondentes compiladores (FORTRAN, COBOL).
- **Hardware:** núcleos magnéticos memória, unidades para cálculos de ponto flutuante.

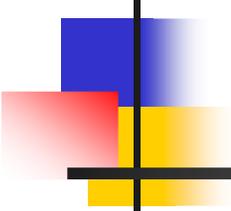


# Historia dos Computadores

---

## Segunda Geração de Computadores

- **Interface homem-máquina:** Aparecem os primeiros teclados, impressoras de caracteres e fitas magnéticas.
- **Aplicações:** são utilizados principalmente em aplicações científicas e de engenharia, aparecem as primeiras aplicações comerciais (COBOL).

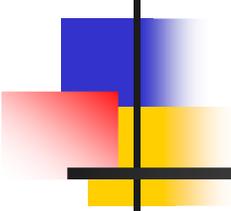


# Historia dos Computadores

---

## Terceira Geração de Computadores

- A grande inovação é o uso de circuitos integrados (ICs) semicondutores com muitos transistores construídos em um só componente.
- Os circuitos SSI (small-scale integration) que tinham cerca de 10 transistores por circuito (ou "chip") evoluíram para os MSI (medium-scale integration) que tinha 100 transistores por circuito.
- As memórias do passado passam a ser memórias ao invés de núcleos magnéticos são feitas de semicondutores, muito mais rápidas e com maior capacidade.



# Historia dos Computadores

---

## Terceira Geração de Computadores

- Máquinas:

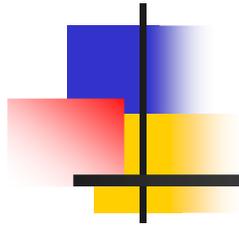
- Processamento Vetorial: IBM 360/91,

- STAR-100

- Supercomputadores, Processamento Paralelo: ILLIAC IV, desenvolvido pela Burroughs, the Departamento de Defesa Americano e a Universidade de Illinois.

- Mini computadores:

- Primeiro micro-processador: Intel 4004 (1971)

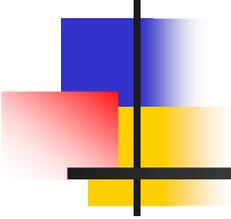


# Historia dos Computadores

---

## Terceira Geração de Computadores

- **Período:** 1963-1972
- **Tecnologia:** Circuitos integrados (SSI e MSI).
- **Linguagem/Software:** Aparecem os primeiros sistemas operacionais modernos.
- **Hardware:** memórias de semicondutores.
- **Interface Homem Máquina:** total difusão dos teclados aparecem as telas de vídeo.
- **Aplicações:** difusão das aplicações comerciais (bancos, aerolineas)

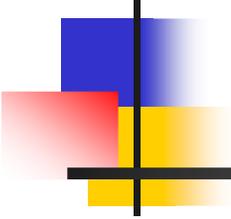


# Historia dos Computadores

---

## Quarta Geração de Computadores

- Continua o desenvolvimento dos circuitos integrados, surgindo os circuitos integrados de 10000 transistores por chip (Large Scale Integration).
- Aparecem os primeiros micro-processadores e são lançados ao mercado os primeiros computadores pessoal.
- Máquinas:
  - CRAY,
  - PC com processador 8080
  - PC da IBM

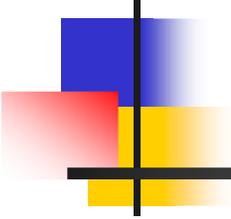


# Historia dos Computadores

---

## Quarta Geração de Computadores

- **Período:** 1972-1984
- **Tecnologia:** Circuitos integrados (LSI).
- **Linguagem/Software:** Aparece a linguagem de programação C e o sistema operacional Unix
- **Hardware:** primeiros micro-processadores, invenção do disco flexível.
- **Aplicações:** continua difusão das aplicações comerciais e científicas

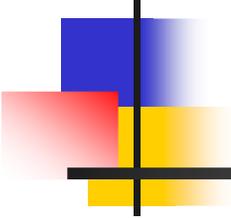


# Historia dos Computadores

---

## Quinta Geração de Computadores

- Circuitos integrados com milhões de transistores por chip (Very Large Scale Integration).
- Aparecem os sistemas operacionais modernos baseados em interfaces gráficas, aparece um novo dispositivo de entrada o Mouse.
- Máquinas:
  - Intel 8086, 80186, 80286
  - Processamento paralelo
  - Introdução as redes de computadores

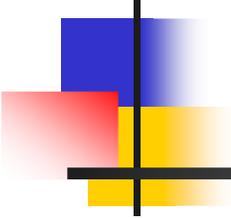


# Historia dos Computadores

---

## Quinta Geração de Computadores

- **Período:** 1984-1990
- **Tecnologia:** Circuitos integrados (VLSI).
- **Linguagem/Software:** Aparecem novos paradigmas de linguagens de programação (objetos, PROLOG, Funcionais)
- **Interface Homem Máquina:** Surgimento do mouse, interfaces gráficas dos programas.
- **Hardware:** processadores potentes, processamento paralelo, memória cachê.

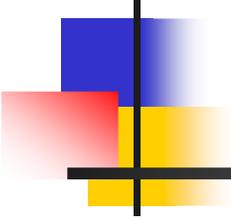


# Historia dos Computadores

---

## Sexta Geração de Computadores

- Caracterizada pelo surgimento e desenvolvimento das redes de computadores.
- As tecnologias da informação deixam de ser utilizadas por um grupo restrito da população, para serem ferramentas de toda a sociedade.
- Avanços:
  - Internet
  - Redes corporativas
  - Serviços de redes

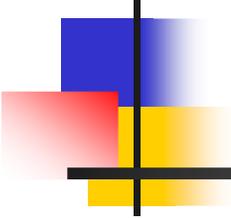


# Historia dos Computadores

---

## Sexta Geração de Computadores

- **Período:** 1990-Atualidade
- **Tecnologia:** Processamento paralelo de alta velocidade, memória distribuída, grandes redes de computadores.
- **Linguagem/Software:** Consolidação dos sistemas operacionais modernos (Windows, Linux)
- **Interfase Homem Máquina:** Novos mecanismos de interação: escaner, câmaras, microfones, multimídia, dispositivos de realidade virtual.

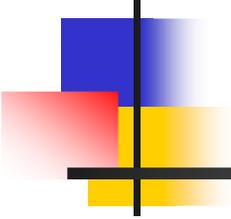


# Historia dos Computadores

---

## Sexta Geração de Computadores

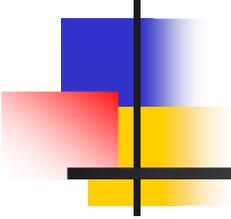
- **Hardware:** processadores potentes, memória cachê de múltiplos níveis, dispositivos de armazenamento (CD, DVD, Memórias Flash).
- **Aplicações:** O uso dos computadores e as redes são estendidos a todas as esferas do cotidiano. Imprescindível ter conhecimentos de computação para garantir o sucesso na sociedade atual.



# Historia dos Computadores

## Evolução dos processadores

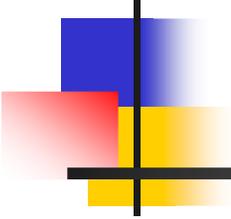
| Ano de lançamento | Processador | Velocidade | Avanço                         |
|-------------------|-------------|------------|--------------------------------|
| 1972              | 8008        | 200 KHz    |                                |
| 1974              | 8080        | 2 Mhz      |                                |
| 1978              | 8088        | 5 Mhz      |                                |
|                   | 8088-2      | 8 MHz      | 60% mais rápido que o 8088     |
|                   | 8088-1      | 10 MHz     | 2 vezes mais rápido que o 8088 |



# Historia dos Computadores

## Evolução dos processadores

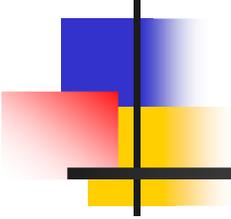
| Ano de lançamento | Processador | Velocidade | Avanço                           |
|-------------------|-------------|------------|----------------------------------|
| 1982              | 80286-8     | 8 MHz      | 6 vezes mais rápido que o 8088   |
|                   | 80286-10    | 10 MHz     | 7,5 vezes mais rápido que o 8088 |
|                   | 80286-12    | 12 MHz     | 9 vezes mais rápido que o 8088   |
|                   | 80286-16    | 16 MHz     | 12 vezes mais rápido que o 8088  |
|                   | 80286-20    | 20 MHz     | 15 vezes mais rápido que o 8088  |
|                   | 80286-25    | 25 MHz     | 18 vezes mais rápido que o 8088  |



# Historia dos Computadores

## Evolução dos processadores

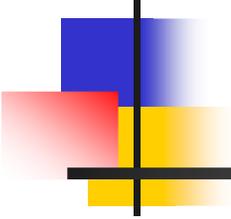
| Ano de lançamento | Processador | Velocidade | Avanço                           |
|-------------------|-------------|------------|----------------------------------|
| 1985              | 80386DX-16  | 16 MHz     | 17 vezes mais rápido que o 8088  |
| 1989              | 80486DX-25  | 25 MHz     | 54 vezes mais rápido que o 8088  |
| 1992              | 80486DX2    | 50MHz      |                                  |
| 1994              | 80486DX4    | 100 MHz    | 200 vezes mais rápido que o 8088 |
| 1993              | Pentium-60  | 60 MHz     | 240 vezes mais rápido que o 8088 |
| 1994              | Pentium-75  | 75Mhz      |                                  |
|                   | Pentium-100 | 100 MHz    | 400 vezes mais rápido que o 8088 |



# Historia dos Computadores

## Evolução dos processadores

| Ano de Lançamento | Processador     | Velocidade      |
|-------------------|-----------------|-----------------|
| 1995              | Pentium Pro     | 133 a 200Mhz    |
| 1996              | K6              | 166 a 300Mhz    |
| 1997              | Pentium MMX     | 133 a 300Mhz    |
| 1997              | Pentium II      | 233 a 1300Mhz   |
| 1998              | Pentium Celeron | 266 a 1300Mhz   |
| 1998              | AMD K6 II       | 200 a 1000Mhz   |
| 1998              | AMD K6 III      | 400 a 500Mhz    |
| 1999              | Pentium III     | 450 a 1400Mhz   |
| 1999              | AMD Athlon (K7) | 500 a 1400Mhz   |
| 2000              | AMD Duron       | 600 a 1300 Mhz  |
| 2000              | Pentium IV      | 1400 a 2200 Mhz |
| 2001?             | AMD Athlon XP   | 1400 a 3000 Mhz |

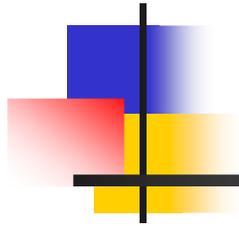


# Historia dos Computadores

---

## Bibliografia

1. Material didático, Introdução a computação,  
<http://www.ime.usp.br/~macmulti/index.html>
2. Museu Virtual de Informática,  
<http://piano.dsi.uminho.pt/museuv/index.html>
3. Historia da Computação,  
<http://www.boaula.com.br/iolanda/hic/hicger.html>



# Historia dos Computadores

---

## Atividade

1. Complete a seguinte tabela:

| Geração | Período | Tecnologia | Soft/Hard | Aplicações |
|---------|---------|------------|-----------|------------|
| 1ra     |         |            |           |            |
| 2da     |         |            |           |            |
| 3ra     |         |            |           |            |
| 4ta     |         |            |           |            |
| 5ta     |         |            |           |            |
| 6ta     |         |            |           |            |