

Natureza Computacional

Prof^a Lucília Ribeiro

Sistemas Operacionais I





“

*Devemos promover a
coragem onde há medo,
promover o acordo onde
existe conflito, e inspirar
esperança onde há
desespero.*

(Nelson Mandela)



1. Natureza Computacional

CP 300
Operação e
Programação



Processamento de variáveis dimensionadas (Matrizes)

Uma variável dimensionada é simplesmente uma variável que pode armazenar vários elementos.
Os elementos dessa variável serão identificados pelo nome da variável e acessado através de um índice cujo valor deve ser um número ou variável inteira.

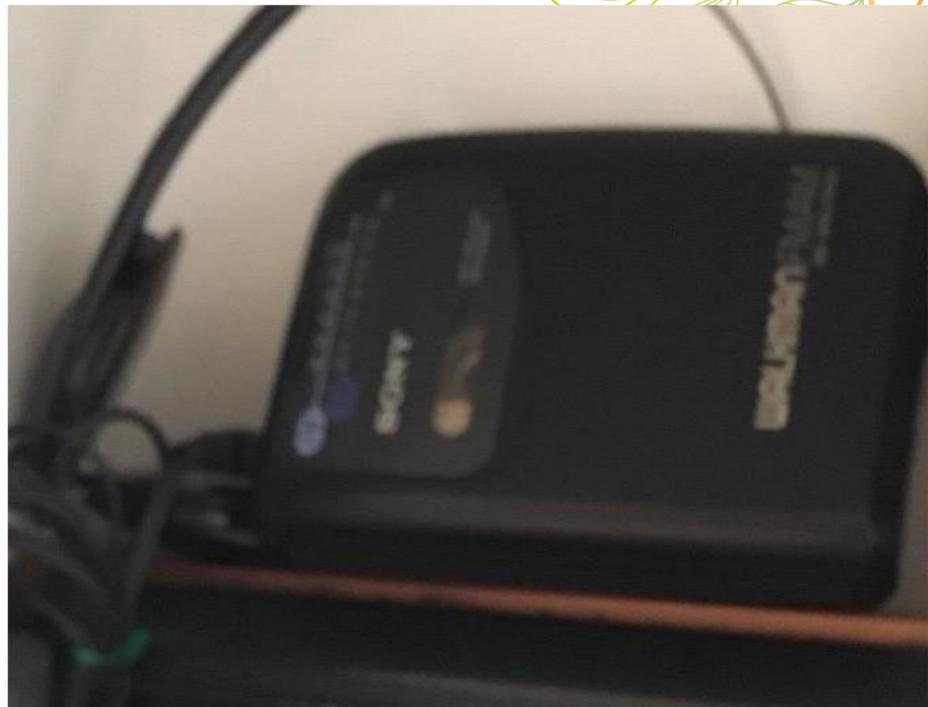
Essas variáveis podem ser numéricas ou alfanuméricas. Entretanto os tipos de dados de uma variável dimensionada devem ser coerentes com as mesmas.
Para melhor aplicação com variáveis dimensionadas elaboramos vários programas-complexos. Portanto pedimos aos usuários que tentem compreender todos os programas.

Exemplos:

```
5 'EMISSAO DE DATA POR EXTENSO
10 CLEAR 100 REM REVERVA DE BYTES NA MEMORIA
20 DIM MES$ (12) REM DIMENSIONAMENTO DE VARIAVEL
30 FOR TX = 1 TO 12 REM LIMITE DO CONTADOR P/ LOOP
40 READ MES$ (TX) REM LEITURA DE INSTRUcoes DATA
50 NEXT TX REM CONTADOR
60 CLS
70 PRINT "EMISSAO DE DATA POR EXTENSO"
80 PRINT: PRINT: PRINT:
90 INPUT "DIGITE A DATA NA FORMA <DD/MM/AA>";DT$
100 DD$ = LEFT$(DT$,2):MMZ = VAL (MID$(DT$,4,2)):
AA$ = RIGHT$(DT$,2):
130 PRINT "SAO PAULO";DD$;"DE ";MES$(MMZ);" DE 19";
AA$;
140 DATA "JANEIRO","FEVEREIRO","MARCO","ABRIL","MAI
0","JUNHO"
150 DATA "JULHO","AGOSTO","SETEMBRO","OUTUBRO","NOV
EMBRO"
160 DATA "DEZEMBRO"
170 END
```

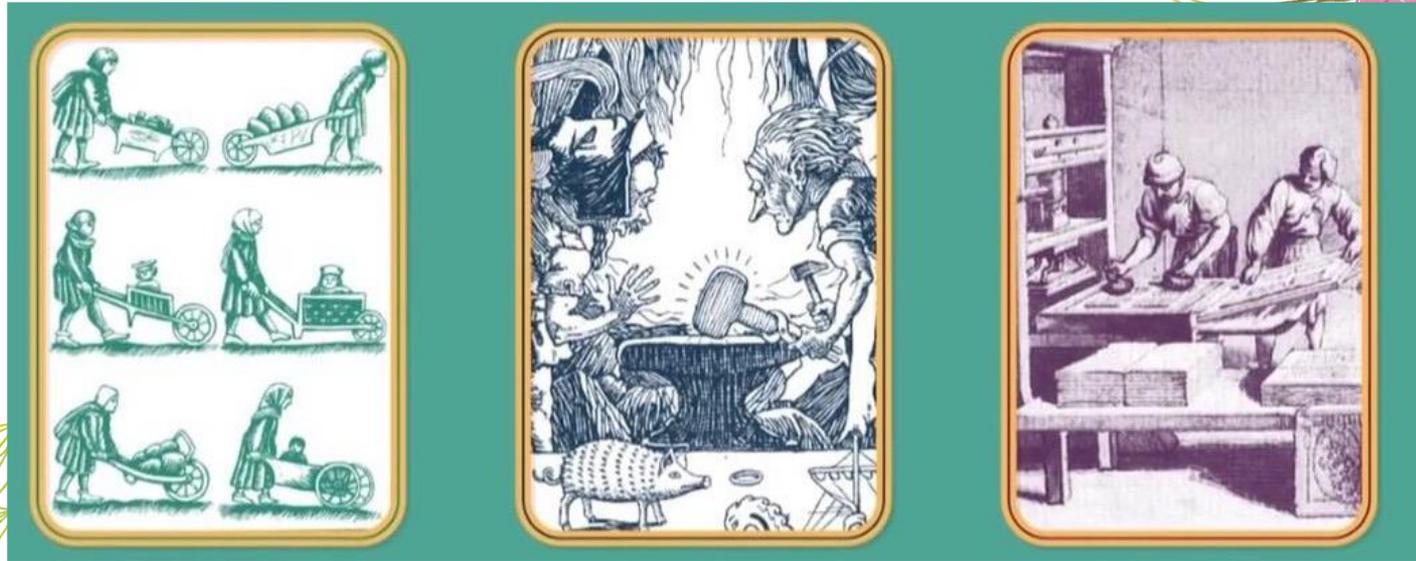
Na execução desse programa a variável MES\$ estará carregada com todos os me-
sais:







O que faz um computador ser um computador?





Máquinas que poderiam ajudar o ser humano nos trabalhos mentais

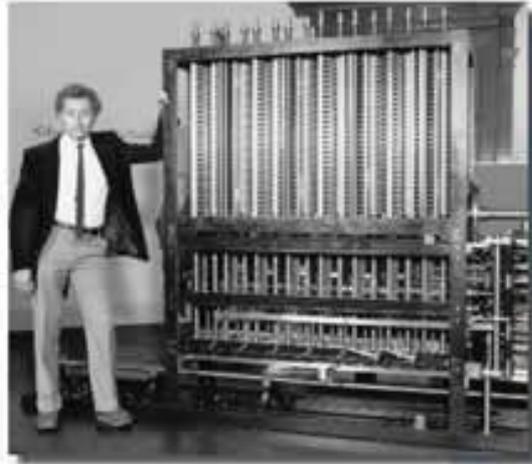
- ▷ Efetuar cálculos
- ▷ Fazer previsões
- ▷ Resolver problemas inéditos
- ▷ Aprender
- ▷ Pensar

Ser Humano x Máquina

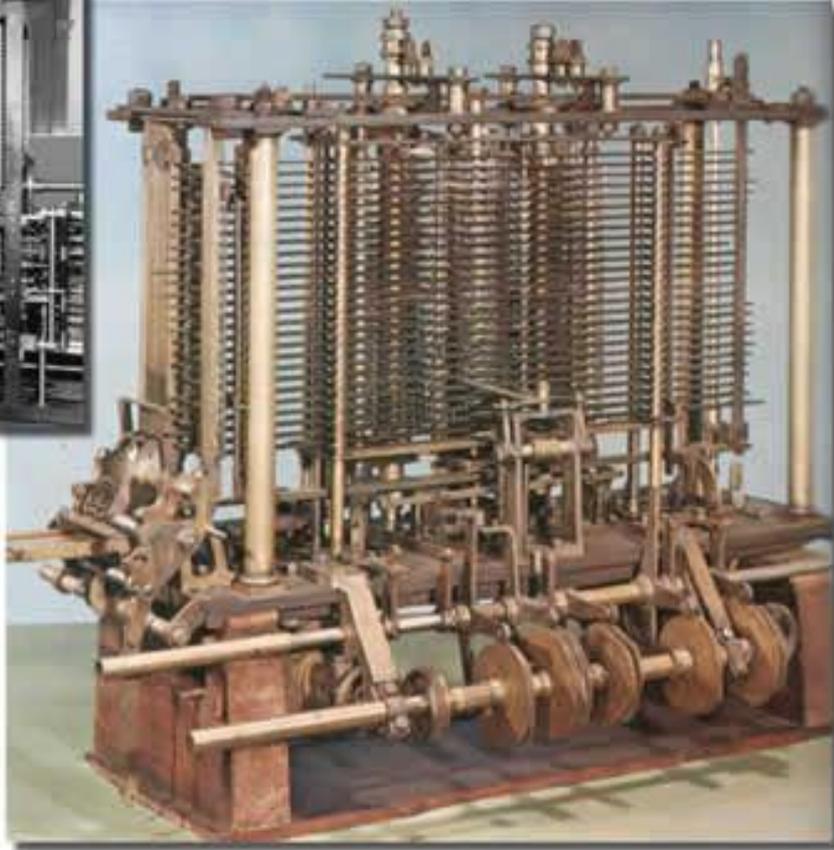
▷ 5 Sentidos	→	Entrada de Dados
▷ Memória	→	Armazenamento
▷ Cérebro	→	Processamento
▷ Ações	→	Saída de Dados

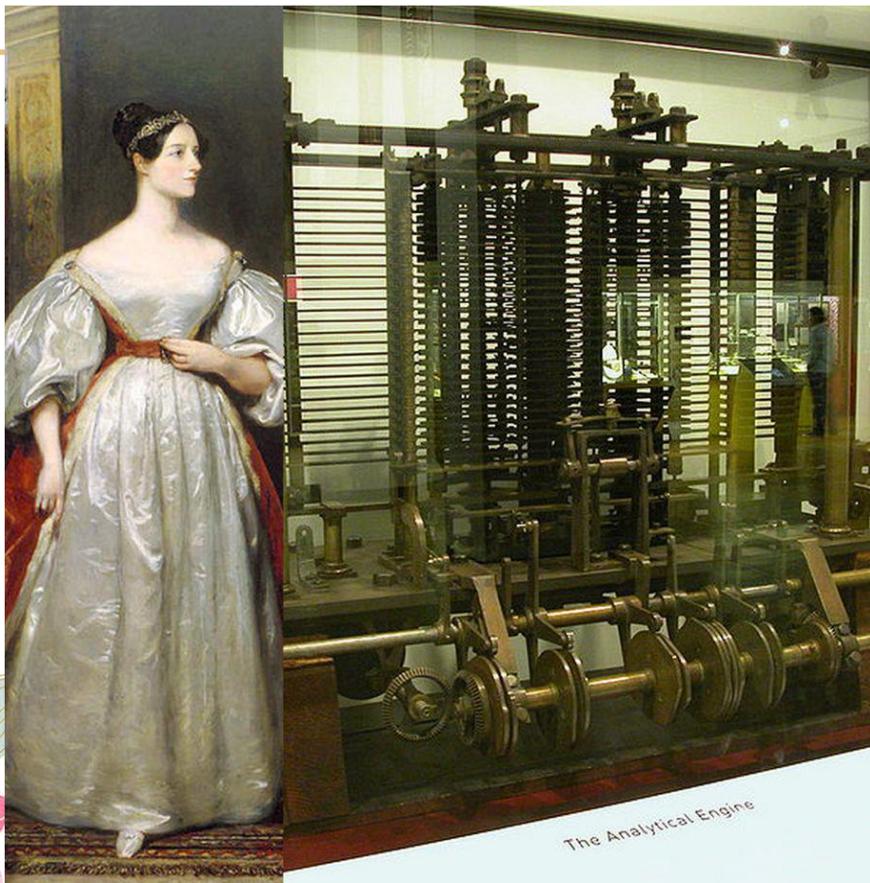


2. História



Charles Babbage
Matemático e Filósofo
1791 - 1871

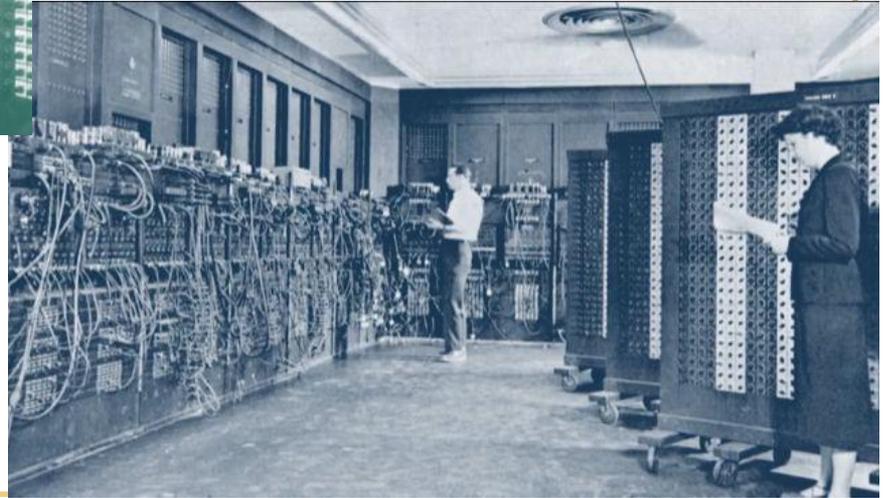
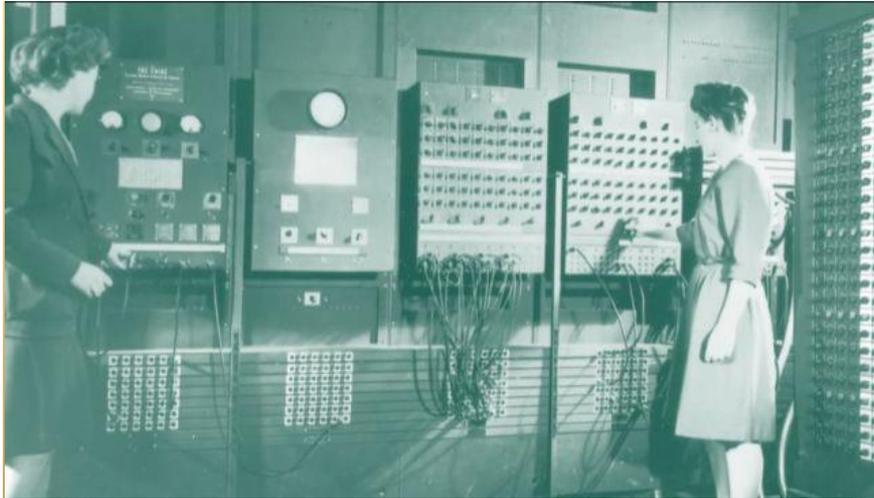
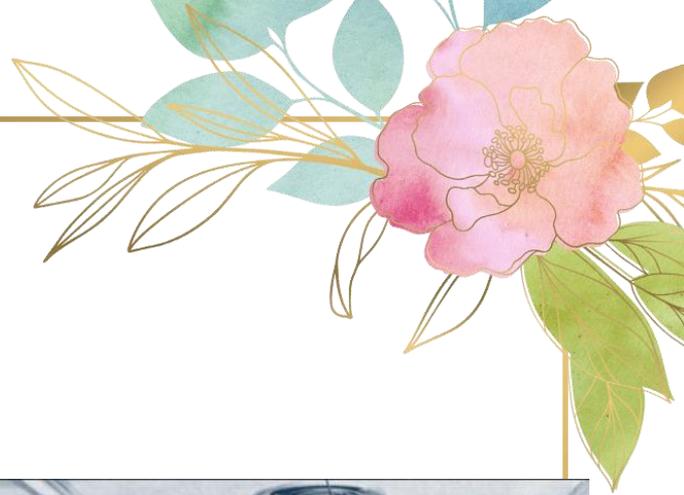


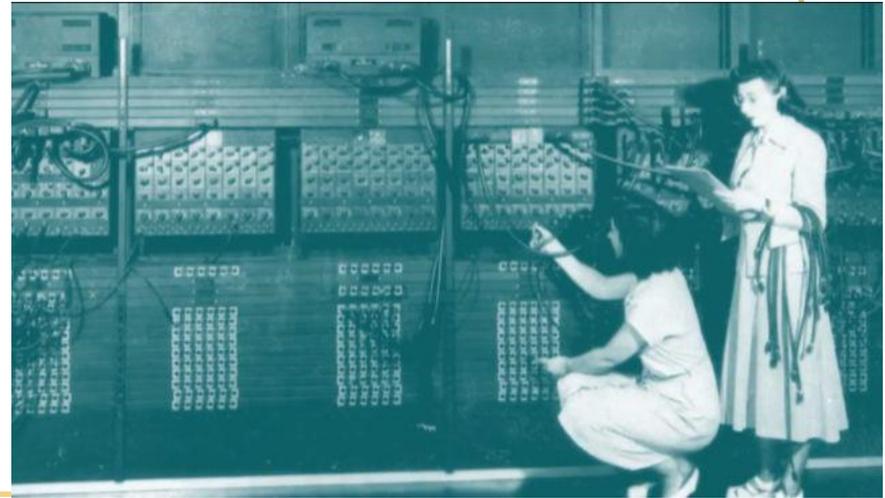
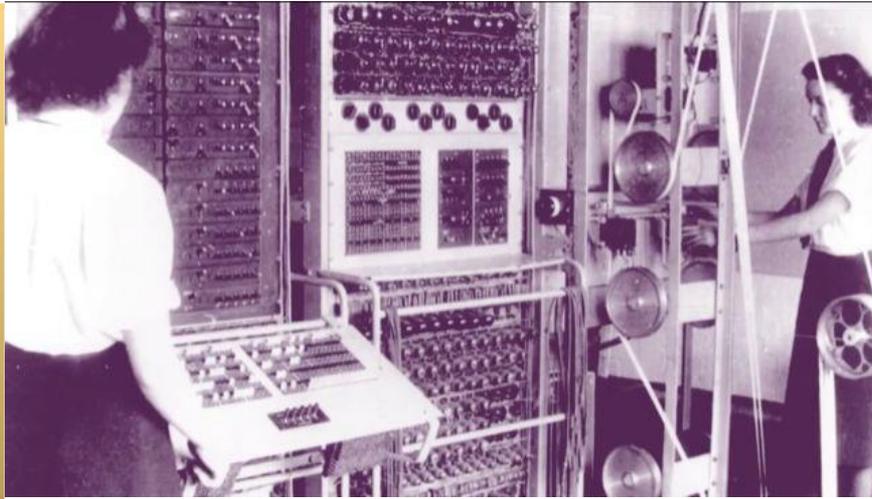


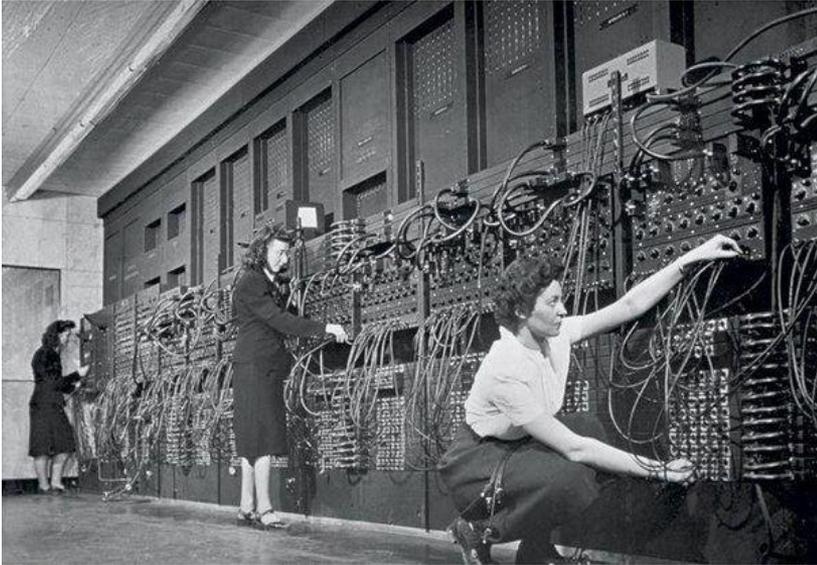
Ada Lovelace

Matemática e Escritora
1815 - 1852











A arte imitando a vida...

- "ESTRELAS ALÉM DO TEMPO"
 - Katherine Johnson
 - Dorothy Vaughan
 - Mary Jackson
- Cientistas da NASA
 - Projeto Mercury e Apollo 11



“Estrelas além do tempo”

Katherine Johnson



o 1918 – 2020 (101 anos)

“Estrelas além do tempo”

Dorothy Johnson Vaughann



o 1910 – 2008 (98 anos)

“Estrelas além do tempo”

Mary Winston Jackson



o 1921 – 2005 (83 anos)

A arte imitando a vida...

- "O JOGO DA IMITAÇÃO"
 - Alan Turing (1912 – 1954 (41 anos))





Grace Murray Hopper
Analista de Sistemas e
Almirante da Marinha EUA - 1940
1906 – 1992 (86 anos)





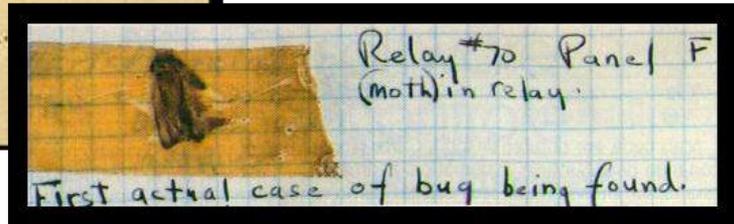


**A SHIP IN PORT IS SAFE,
BUT THAT'S NOT WHAT
SHIPS ARE BUILT FOR.**



IT IS OFTEN EASIER
TO ASK FOR
FORGIVENESS THAN
TO ASK FOR
PERMISSION.

92
9/9
0800 Anderson started
1000 stopped - Anderson ✓
13'02 1034 MP-AC { 1.2700 9.037 847 02.
2.130476495 (2) 9.057 846 985
023 PRO-2 2.130476495
conv. 2.130676495
Relays 6-2 on 023 failed special speed test
in relay - 10.00 test.
Relays changed
1100 Started Cosine Tape (Sine check)
1525 Started Multi-Adder Test.
1545 Relay #70 Panel F
(moth) in relay.
First actual case of bug being found.
1630 Anderson started.
1700 closed room.





Margaret Hamilton
1ª Engenheira de Software
1936 – até hoje 😊









https://youtu.be/B7CnVGtd1_Y



3.

0 Computador

Computadores funcionam com Zeros e Uns

- ▷ Circuitos elétricos
- ▷ BIT
- ▷ 2 bits = $2^2 = 4$ informações
- ▷ 4 bits = $2^4 = 16$ informações
- ▷ 16 bits = $2^{16} = 65.536$ informações



Unidades de Medidas Computacionais

- ▷ 1 byte = 8 bits ($2^8 = 256$ informações)
- ▷ 1 Kbyte (Kb) = 1024 bytes (2^{10} informações)
- ▷ 1 Megabyte (Mb) = 1024 Kb (2^{20} informações)
- ▷ 1 Gigabyte (Gb) = 1024 Mb (2^{30} informações)
- ▷ 1 Terabyte (Tb) = 1024 Gb (2^{40} informações)

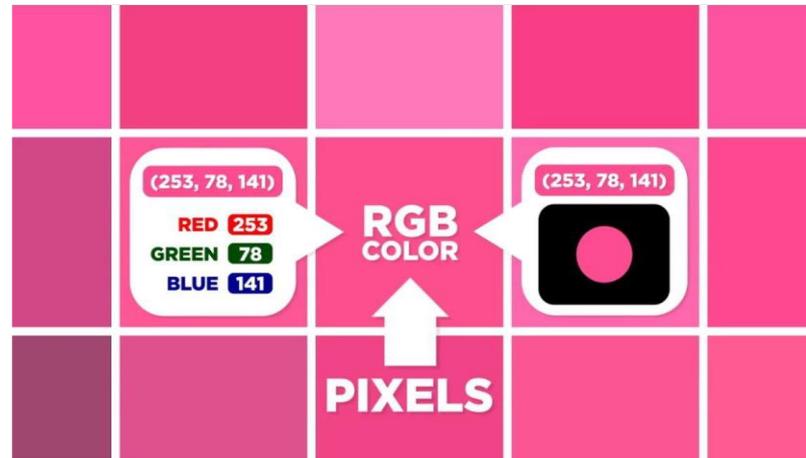
Números e Textos

A	1	0 0 0 0 1
B	2	0 0 0 1 0
C	3	0 0 0 1 1
D	4	0 0 1 0 0
E	5	0 0 1 0 1
F	6	0 0 1 1 0
G	7	0 0 1 1 1

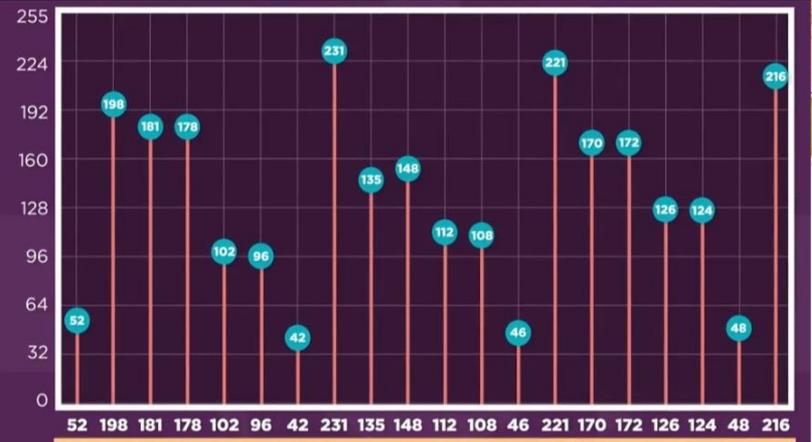
D	O	G
4	15	7
00100	01111	00111

Fotos e Vídeos

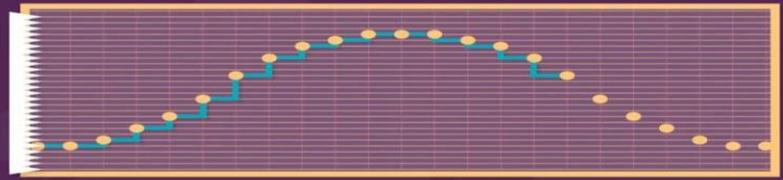
- ▷ Milhões de pixels por imagem
- ▷ Mais de 3 bilhões de pixels por minuto



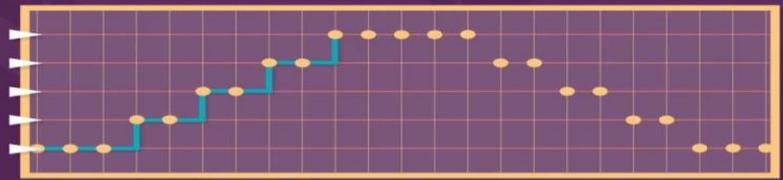
Sons

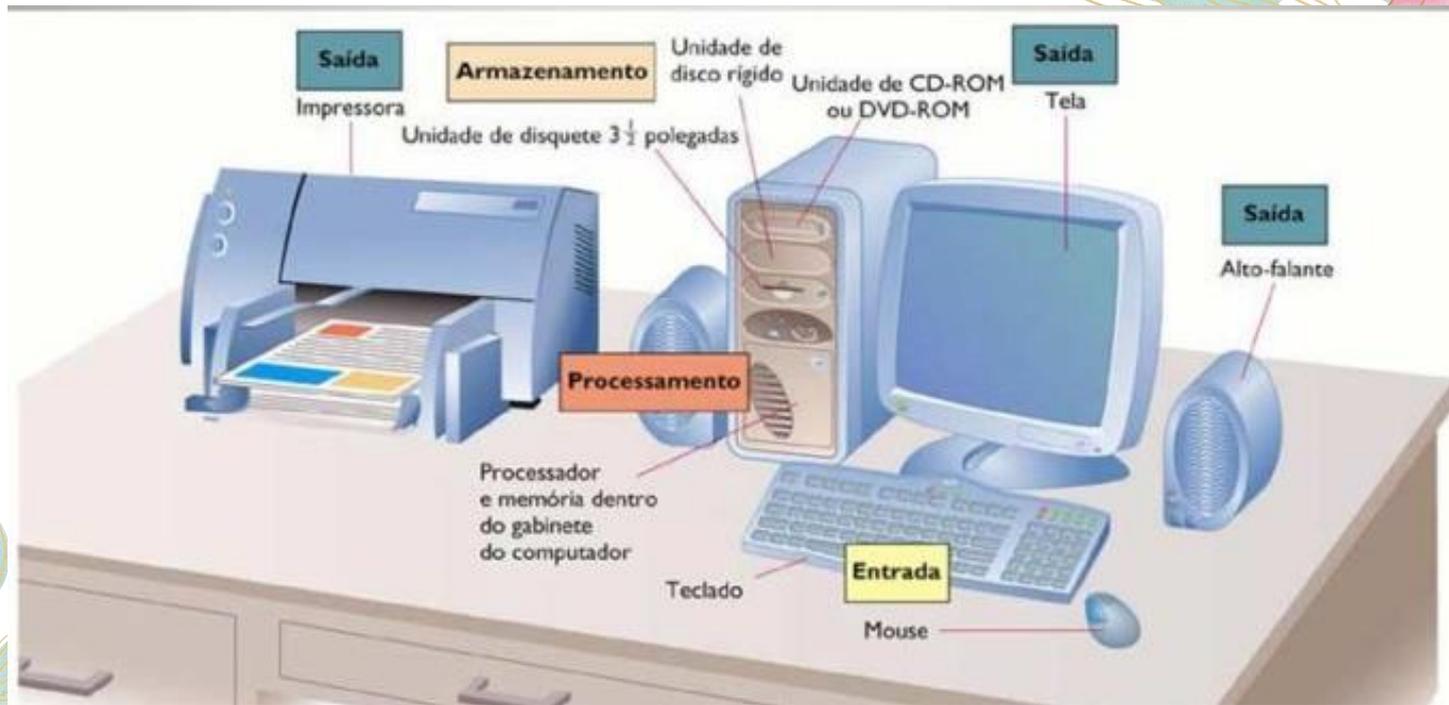


32 BIT



8 BIT





Entrada – Armazenamento/Processamento – Saída

Hardware x Software

- ▷ “Software é o que a gente xinga e Hardware é o que a gente chuta”
- ▷ Softwares de sistema: Sistemas Operacionais, Programas para fazer programas, Editores de texto
- ▷ Softwares de usuários: Aplicativos que criamos



4.

Programação

Desenvolvimento de Programas

- ▷ Análise
- ▷ Algoritmo
- ▷ Codificação

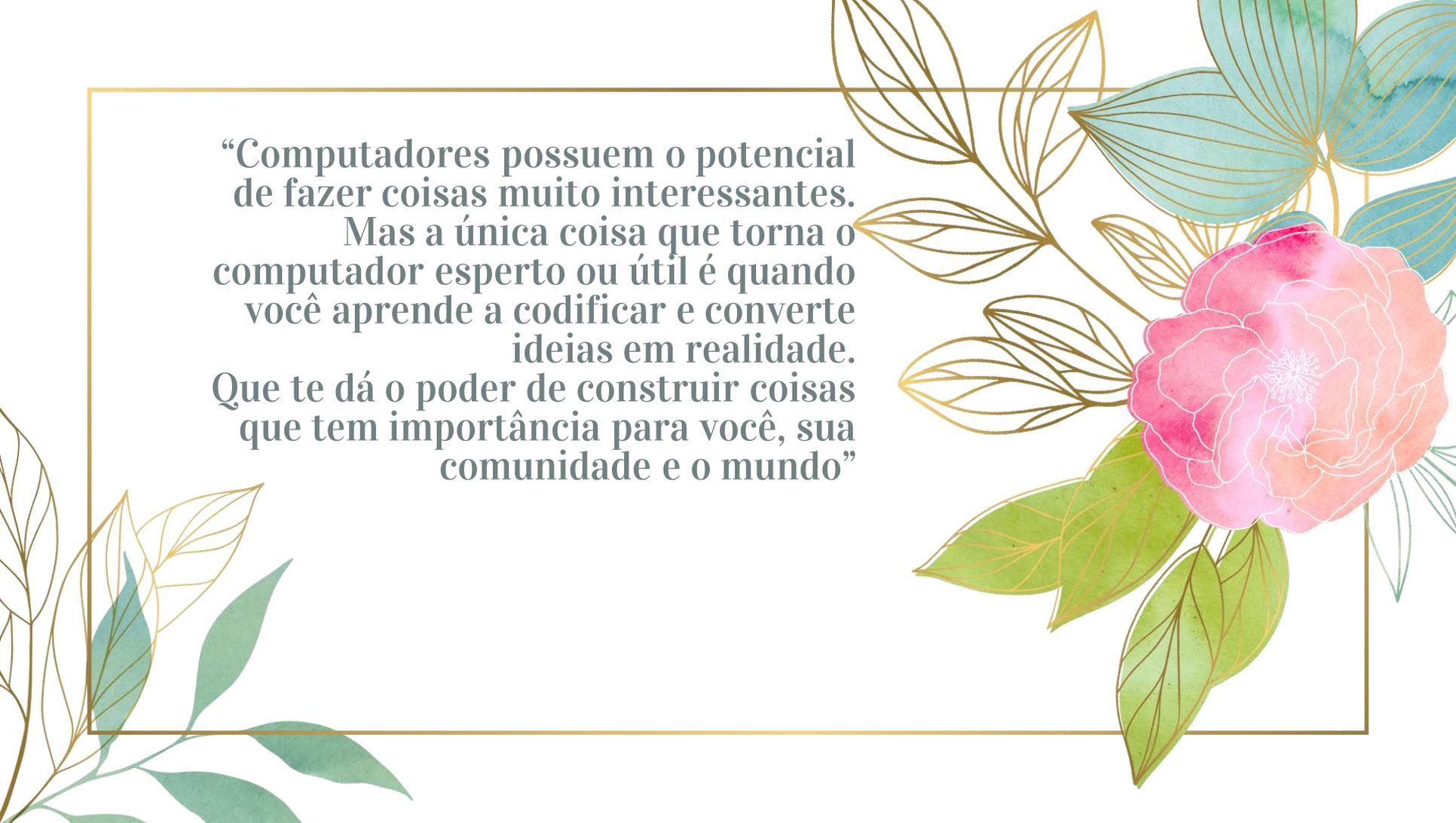
“Programa é a codificação de um algoritmo em uma linguagem de programação”



Linguagens de Programação

- ▷ Linguagens interpretadas
(Python, Ruby, Lua, Javascript)
- ▷ Linguagens compiladas
(C, C++, C#, Cobol, VisualBasic, Delphi)
- ▷ Linguagens semi-compiladas (Java)

“Computadores possuem o potencial de fazer coisas muito interessantes. Mas a única coisa que torna o computador esperto ou útil é quando você aprende a codificar e converte ideias em realidade. Que te dá o poder de construir coisas que tem importância para você, sua comunidade e o mundo”





Obrigada!

Perguntas?

professora@lucilia.com.br

Créditos

- ▷ Template: [SlidesCarnival](#)
- ▷ Code.org

