

# **Introdução à Informática com Software Livre**

# Montagem da Sala de Informática



# Montagem da Sala de Informática

## Critérios na montagem

- 1- Reaproveitamento de Computadores e periféricos usados (doações)
- 2- Uso de Software Livre (Ex: Linux)

# Destino mais frequente para os computadores usados!



# Alguns Números!

60 milhões de computadores estão em uso no Brasil. Em 2012, serão 100 milhões, ~um computador para cada duas pessoas. (população de 194 milhões de habitantes (julho 2012)).

50 milhões de toneladas de lixo tecnológico são produzidas por ano em todo o mundo.

Somente 10% (5 milhões de toneladas) dessa quantidade é reciclada ou reaproveitada, sendo que no Brasil cai para 1% (500 mil toneladas).

# Brasil é o campeão do lixo eletrônico entre emergentes

O Brasil é também o país emergente que mais toneladas de geladeiras abandona a cada ano, por pessoa

22 de fevereiro de 2010 | 13h 49

Notícia



A+ A-

 Enviar

 Recomendar



89 recomendações. [Cadastre-se](#) para ver o que seus amigos recomendam.

Jamil Chade, de O Estado de S. Paulo

O Brasil é o mercado emergente que gera o maior volume de lixo eletrônico per capita a cada ano. O alerta é da ONU, que nesta segunda-feira, 22, lançou seu primeiro relatório sobre o tema e advertiu que o Brasil não tem nem estratégia para lidar com o fenômeno, e o tema sequer é prioridade para a indústria.

Fonte: [www.estadao.com.br/noticias/vida\\_e\\_brasil\\_e\\_o\\_campeao\\_do\\_lixo\\_eletronico\\_entre\\_emergentes,514495,0.htm](http://www.estadao.com.br/noticias/vida_e_brasil_e_o_campeao_do_lixo_eletronico_entre_emergentes,514495,0.htm)

# Informática e Computador

## O que é Informática?

# Informática e Computador

## O que é Informática?

Ramo do conhecimento dedicado ao tratamento da informação mediante o uso de computadores e demais dispositivos de processamento de dados



# Informática e Computador

## O que é Informática?

Ramo do conhecimento dedicado ao tratamento da informação mediante o uso de computadores e demais dispositivos de processamento de dados

## O que é um Computador?

# Informática e Computador

## O que é Informática?

Ramo do conhecimento dedicado ao tratamento da informação mediante o uso de computadores e demais dispositivos de processamento de dados

## O que é um Computador?

(Do Latim computatore) - Aquele que faz cálculos, que calcula.

Dispositivo eletrônico que pode realizar operações aritméticas e lógicas.

# Computador - Uma Viagem no Tempo

“Estude o passado,  
se quiseres decifrar  
o futuro.”

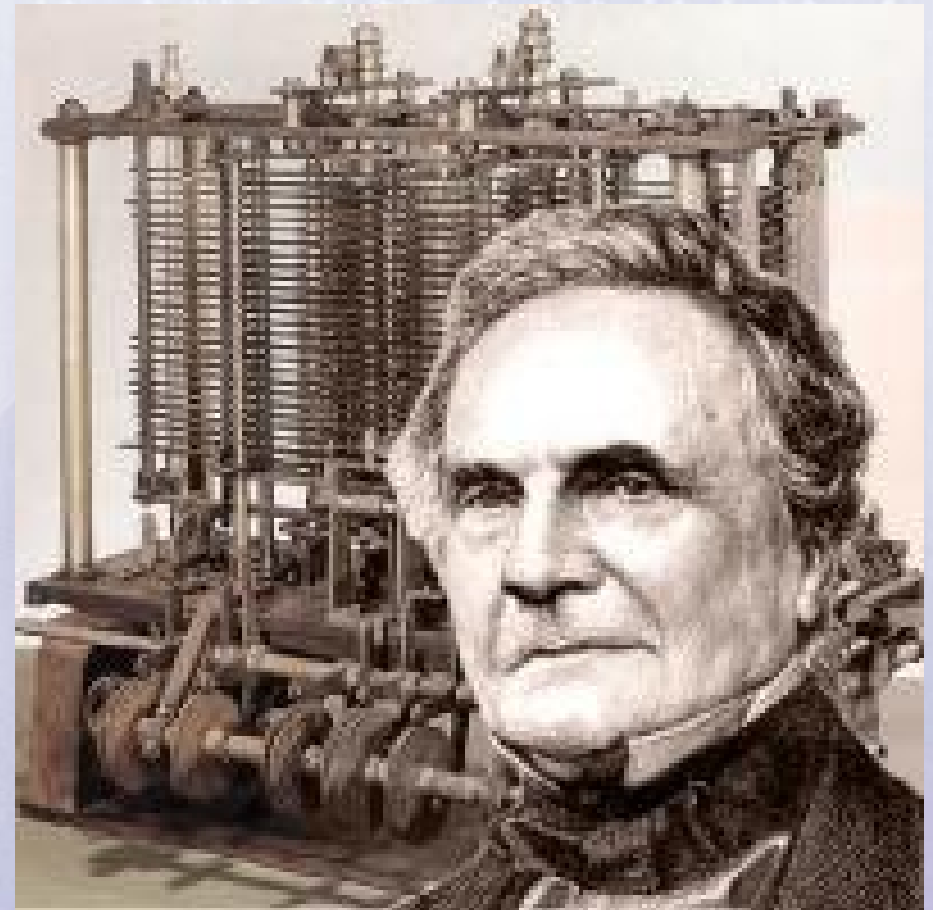
(Confúcio)



# Computador - Uma Viagem no Tempo

## Charles Babbage (1792-1871)

Babbage é considerado o "Pai do Computador" com o seu projeto de um "Calculador Analítico", muito próximo da concepção do computador atual.



# Computador - Uma Viagem no Tempo

## Ada Lovelace (1815-1852)

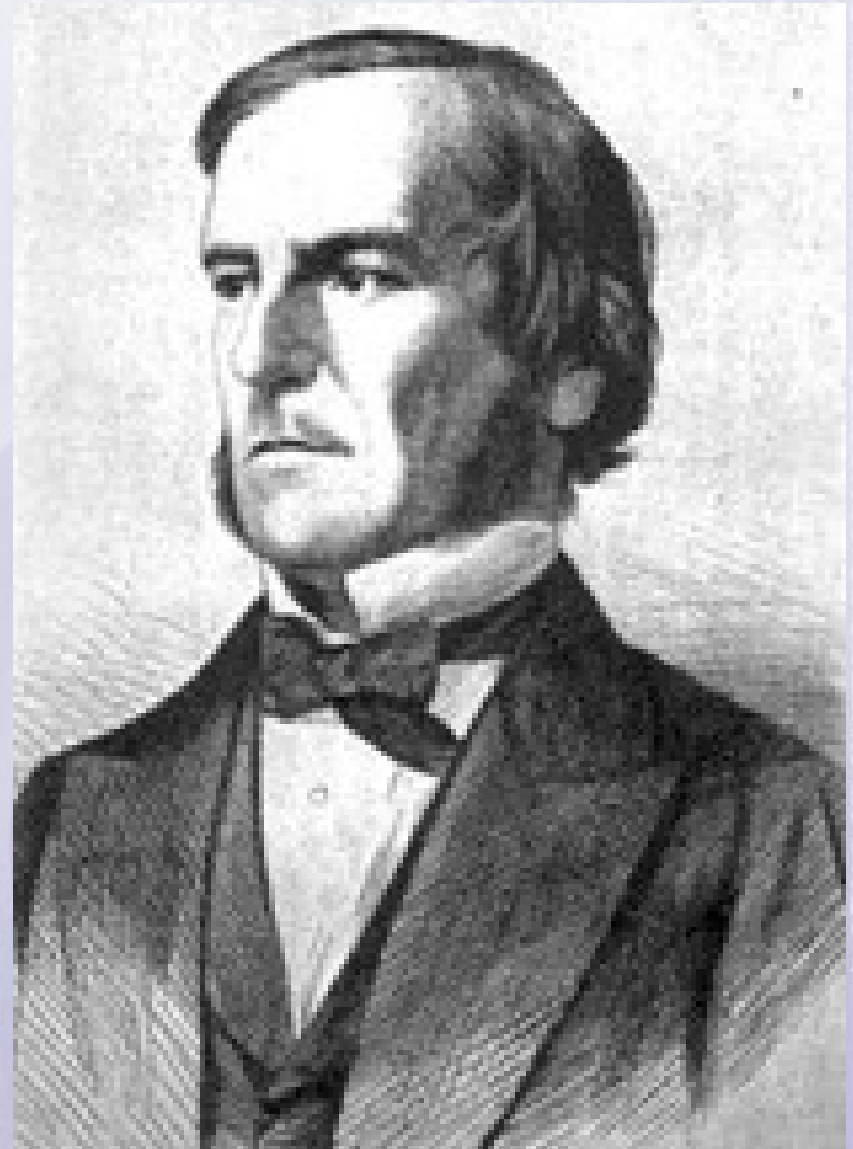


Filha do poeta Lord Byron, era entusiasmada pela matemática e tornou-se a primeira programadora, escrevendo séries de instruções para o “Calculador Analítico” de Babbage. Inventou o conceito de subrotina, usado até hoje.

# Computador - Uma Viagem no Tempo

## George Boole (1815-1864)

Matemático inglês que aplicou o conceito dos operadores lógicos "E"(AND), "OU"(OR) e "NÃO"(NOT) a números binários e o desenvolvimento da Álgebra Booleana, base teórica sobre a qual operam os circuitos dos modernos computadores digitais.

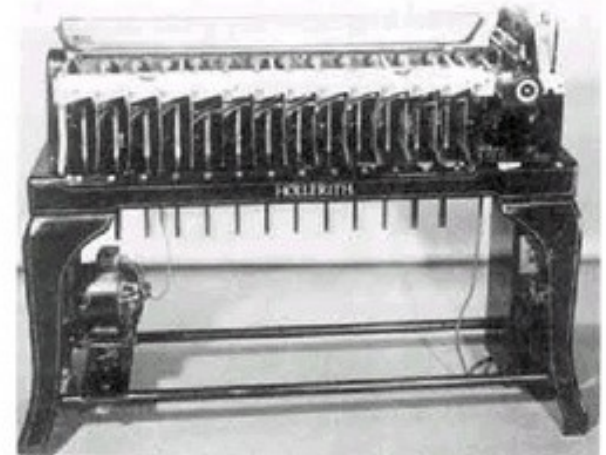


# Computador - Uma Viagem no Tempo

## Herman Hollerith (1860-1929)

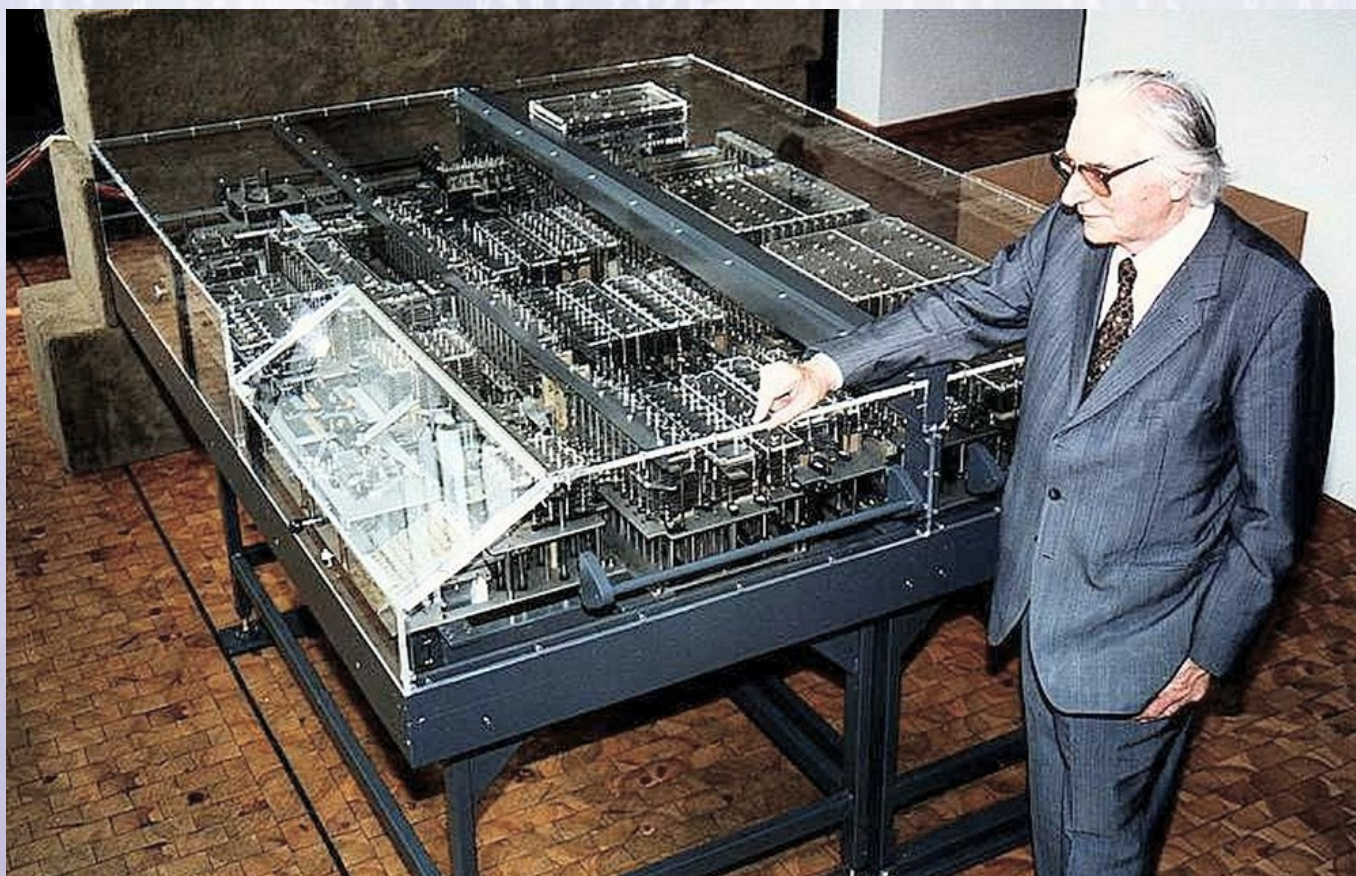
Estatístico americano (o Pai do Processamento de Dados) que entrou para a história do computador com o desenvolvimento de uma máquina capaz de organizar e tabular cartões perfurados com dados do censo (**1880**).

Esta inovação permitiu reduzir o tempo de processamento dos dados do censo de 7 para 2 anos e meio!



# Computador - Uma Viagem no Tempo

## Konrad Zuse (1910-1995)

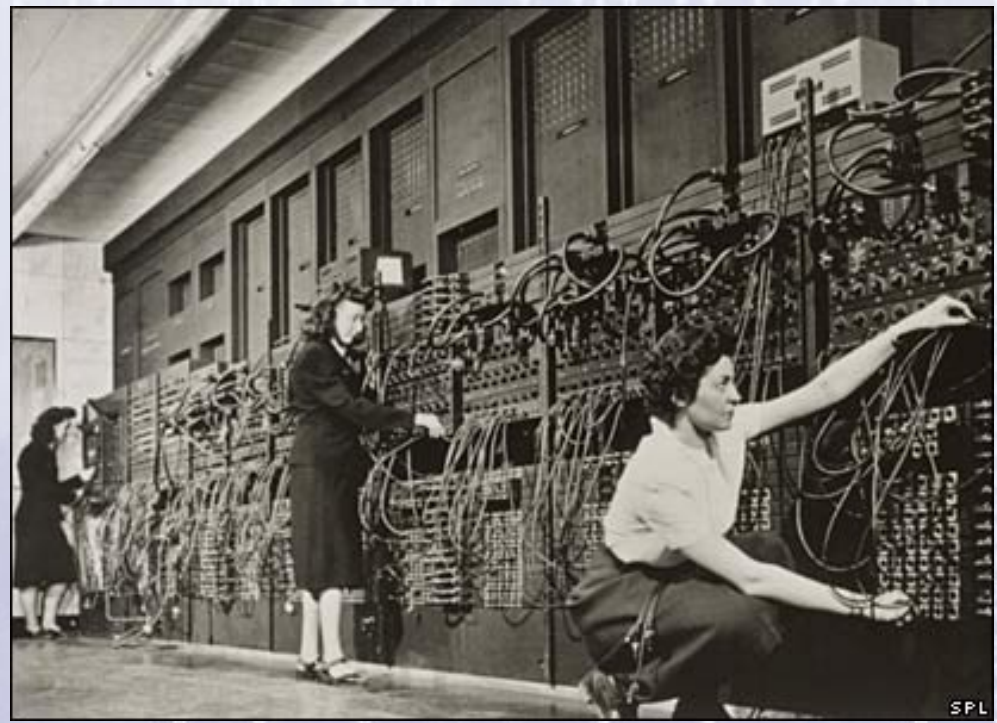
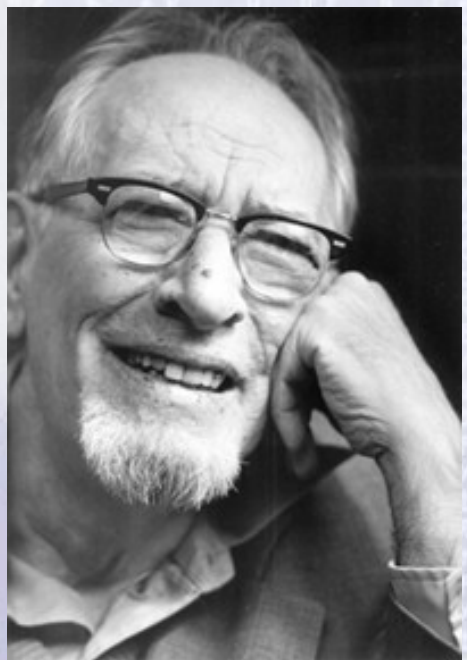


Em **1936**, o alemão Konrad Zuse construiu o primeiro computador eletromecânico com o uso de relês, chamado **Z-1**.



# Computador - Uma Viagem no Tempo

## John Presper Eckert (1919-1995) e John Mauchly (1907-1980)

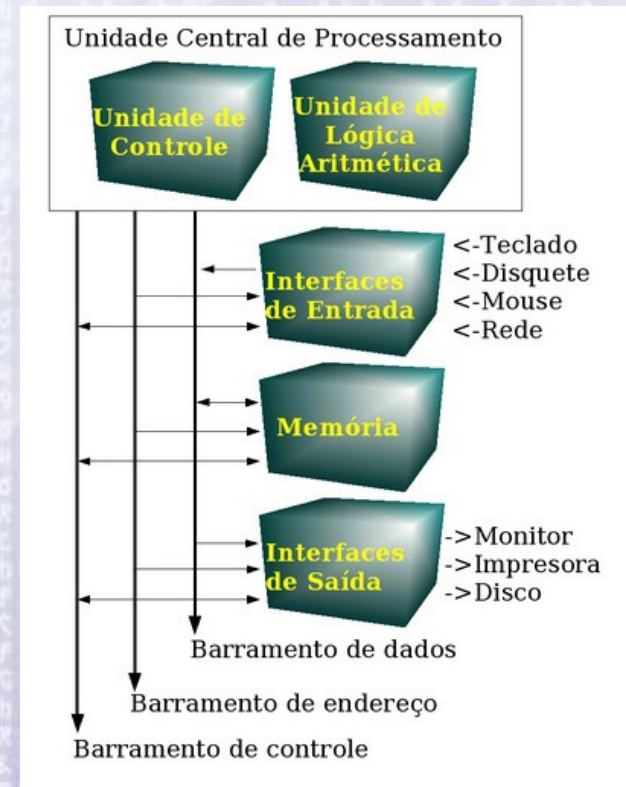


Projetaram o **ENIAC**: Eletronic Numeric Integrator And Calculator, que ficou pronto em **1946**. Com 18.000 válvulas, o ENIAC conseguia fazer 500 multiplicações por segundo.

# Computador - Uma Viagem no Tempo

## John von Neumann (1903-1957)

Matemático húngaro que formalizou o projeto lógico de um computador.



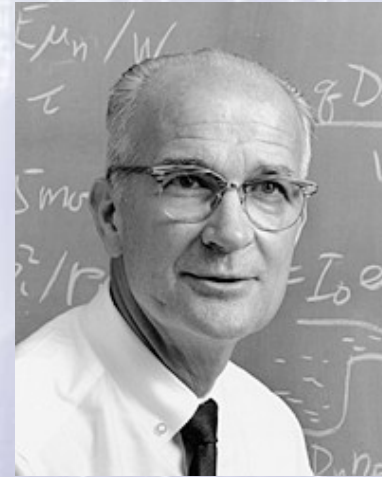
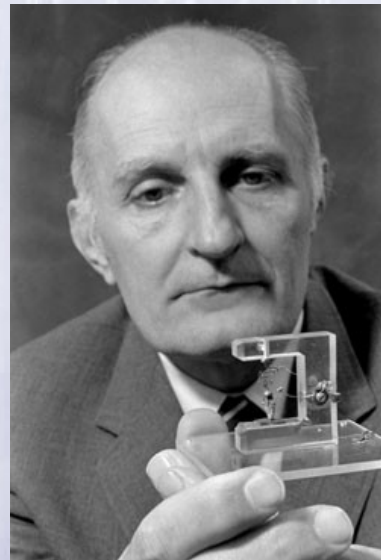
A maioria dos computadores de hoje em dia segue ainda o modelo proposto por von Neumann.

# Computador - Uma Viagem no Tempo

**John Bardeen (1908-1991)**

**Walter H. Brattain (1902-1987)**

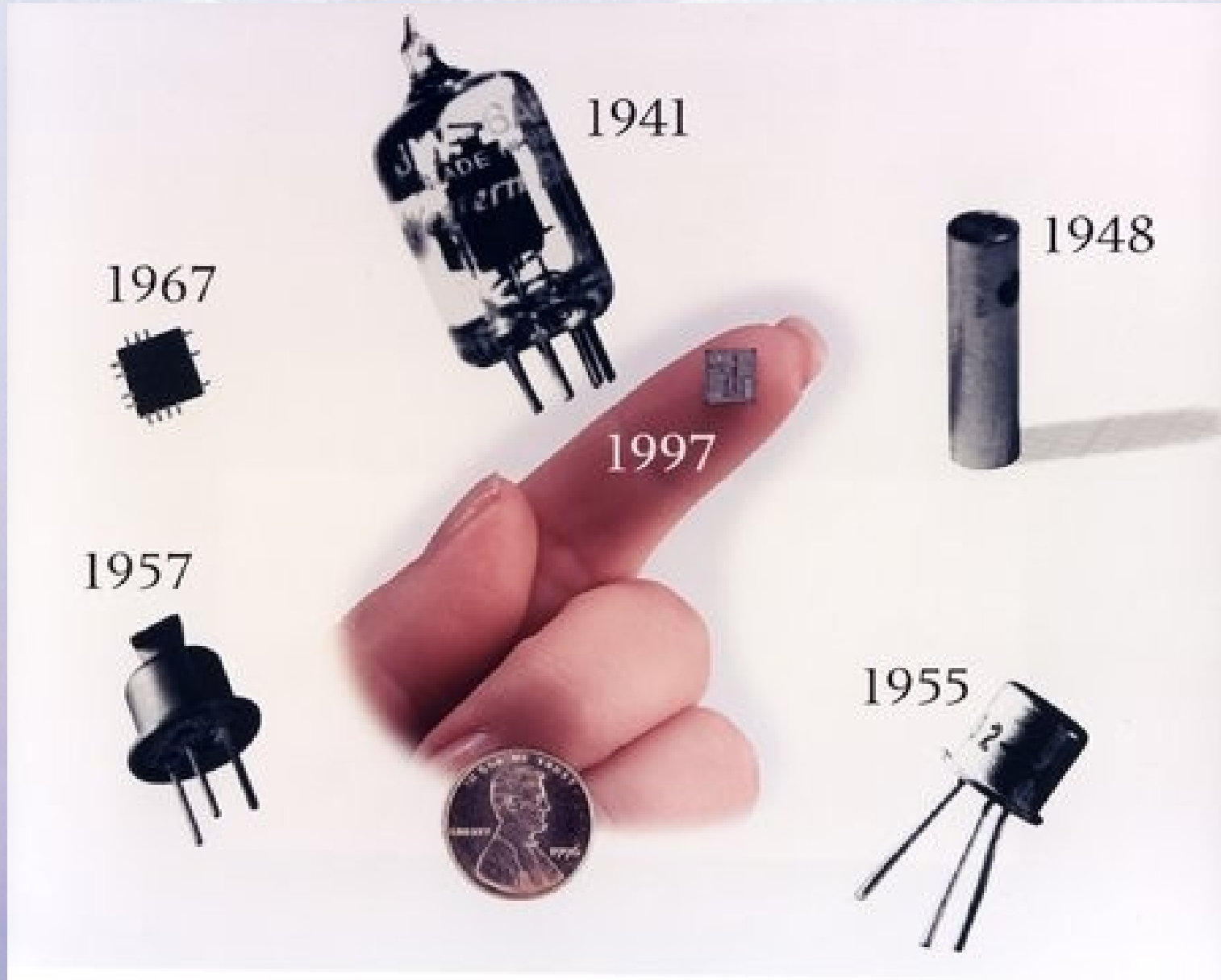
**William Shockley (1910-1989)**



Descobriram o efeito *transistor* e montaram o primeiro dispositivo em dezembro de 1947. Os transistores substituíram as válvulas, sendo menores, mais rápidos e mais duradouros, além de não esquentarem tanto nem consumirem tanta energia. Surgiram assim os primeiros computadores transistorizados.

# Computador - Uma Viagem no Tempo

## Das válvulas aos circuitos integrados



# Computador - Uma Viagem no Tempo



Gabinete

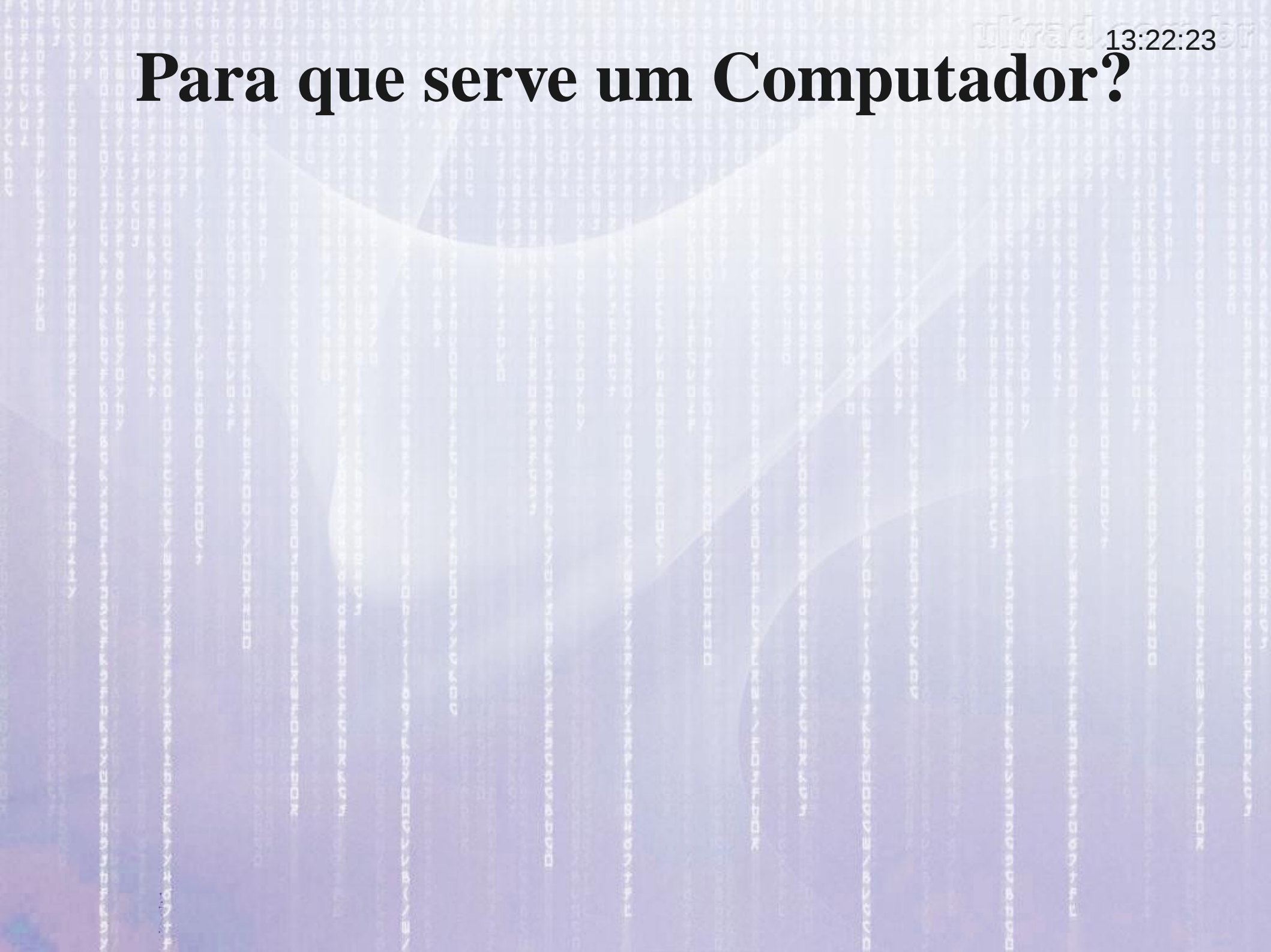


Monitor

Mouse

Teclado

# Para que serve um Computador?



# Para que serve um Computador?

- Cálculos
- Desenho

# Para que serve um Computador?

- Cálculos
- Desenho
- Impressão
- Telecomunicações



# Para que serve um Computador?

- Cálculos
- Desenho
- Impressão
- Telecomunicações
- Transações comerciais
- Entretenimento (jogos)

# Para que serve um Computador?

- Cálculos
- Desenho
- Impressão
- Telecomunicações
- Transações comerciais
- Entretenimento (jogos)
- Edição de vídeo e áudio
- Armazenamento de dados

# Para que serve um Computador?

- Cálculos
- Desenho
- Impressão
- Telecomunicações
- Transações comerciais
- Entretenimento (jogos)
- Edição de vídeo e áudio
- Armazenamento de dados
- Edição e processamento de textos
- Controle de equipamentos hospitalares

# Para que serve um Computador?

- Cálculos
- Desenho
- Impressão
- Telecomunicações
- Transações comerciais
- Entretenimento (jogos)
- Edição de vídeo e áudio
- Armazenamento de dados
- Edição e processamento de textos
- Controle de equipamentos hospitalares
- Controle de veículos (navios, aviões etc)
- Projetos (construções, objetos de consumo etc)
- Monitoramento e controle de instalações industriais

# Para que serve um Computador?

- Cálculos
- Desenho
- Impressão
- Telecomunicações
- Transações comerciais
- Entretenimento (jogos)
- Edição de vídeo e áudio
- Armazenamento de dados
- Edição e processamento de textos
- Controle de equipamentos hospitalares
- Controle de veículos (navios, aviões etc)
- Projetos (construções, objetos de consumo etc)
- Monitoramento e controle de instalações industriais

***-E...***

# Para que serve um Computador?

- Cálculos
- Desenho
- Impressão
- Telecomunicações
- Transações comerciais
- Entretenimento (jogos)
- Edição de vídeo e áudio
- Armazenamento de dados
- Edição e processamento de textos
- Controle de equipamentos hospitalares
- Controle de veículos (navios, aviões etc)
- Projetos (construções, objetos de consumo etc)
- Monitoramento e controle de instalações industriais

***-ED...***

# Para que serve um Computador?

- Cálculos
- Desenho
- Impressão
- Telecomunicações
- Transações comerciais
- Entretenimento (jogos)
- Edição de vídeo e áudio
- Armazenamento de dados
- Edição e processamento de textos
- Controle de equipamentos hospitalares
- Controle de veículos (navios, aviões etc)
- Projetos (construções, objetos de consumo etc)
- Monitoramento e controle de instalações industriais

***-EDUCAÇÃO***

# Hardware & ...

Um computador, visto somente como um gabinete composto de circuitos eletrônicos e cabos (*hardware*), não tem nenhuma utilidade.





# Hardware & Software

Um computador, visto somente como um gabinete composto de circuitos eletrônicos e cabos (*hardware*), não tem nenhuma utilidade.



É através de programas (*software*) que o computador consegue armazenar dados em discos, imprimir relatórios, gerar gráficos, realizar cálculos, entre outras funções.

# O que é um Programa?

Um programa (em inglês, software) é uma sequência de instruções específicas que descrevem uma tarefa a ser realizada por um computador, na manipulação de dados, de maneira lógica.

É como uma receita de bolo.

# Como Criar um Programa?

Um programa é inicialmente escrito em uma linguagem de “Alto Nível” gerando o que se chama de “Código Fonte”.

# Como Criar um Programa?

Um programa é inicialmente escrito em uma linguagem de “Alto Nível” gerando o que se chama de “Código Fonte”.

O “Código Fonte” é entendido por um humano mas ainda não é entendido (executado) por um computador.

# Como Criar um Programa?

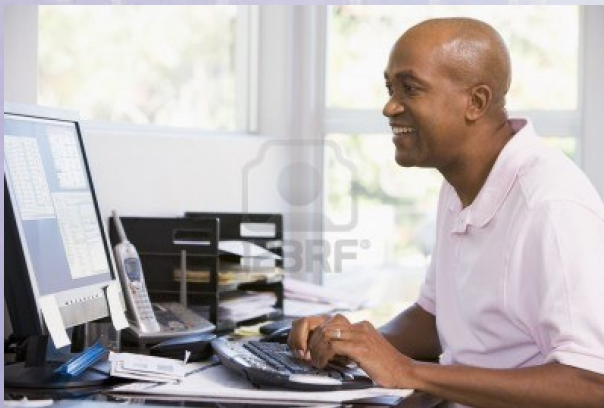
Um programa é inicialmente escrito em uma linguagem de “Alto Nível” gerando o que se chama de “Código Fonte”.

O “Código Fonte” é entendido por um humano mas ainda não é entendido (executado) por um computador.

Para ser executado por um computador o “Código Fonte” precisa ser traduzido (compilado) para um “Codigo Binário”.

# Como Criar um Programa?

**Código Fonte**  
(Programa Fonte)  
em uma linguagem  
de Alto Nível

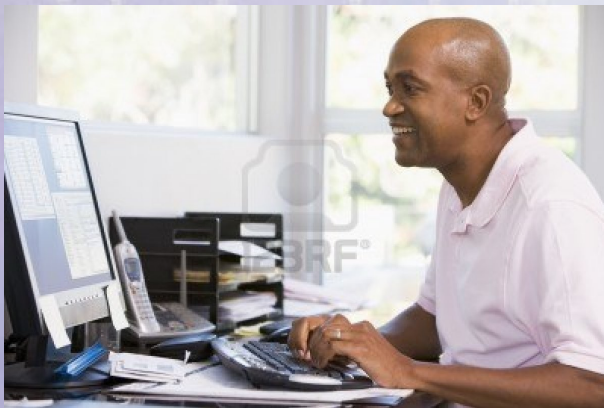


# Como Criar um Programa?

**Código Fonte**  
(Programa Fonte)  
em uma linguagem  
de Alto Nível



**Compilação**



# Como Criar um Programa?

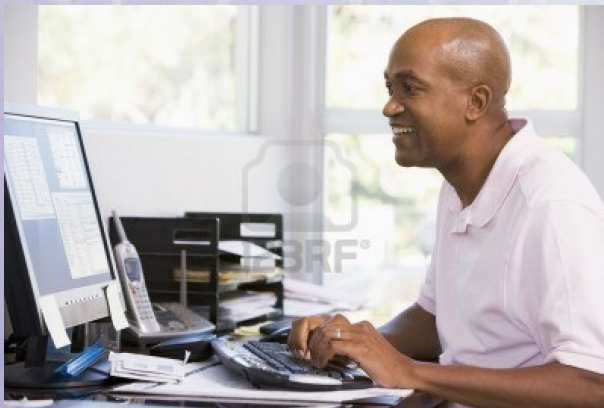
**Código Fonte**  
(Programa Fonte)  
em uma linguagem  
de Alto Nível



**Compilação**



**Código Binário**  
0110100100  
0000111101  
1010100111





# Hardware & Software

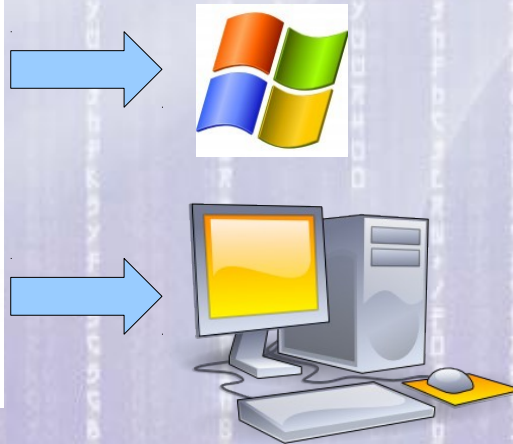


De forma simplificada o computador pode ser considerado como uma máquina de níveis, ou camadas, onde o *hardware* ocuparia o primeiro nível, seguido do sistema operacional e finalmente os utilitários e aplicativos permitindo o seu uso pelos usuários.

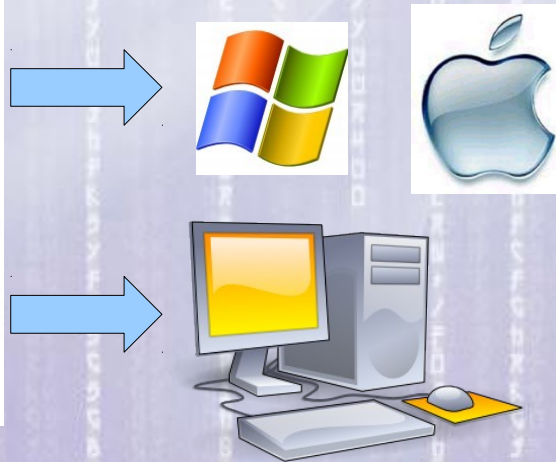
# Hardware & Software



# Hardware & Software



# Hardware & Software



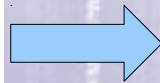
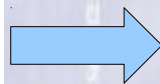
# Hardware & Software



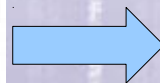
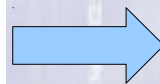
# Hardware & Software



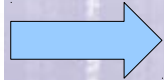
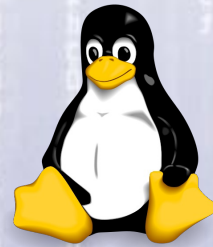
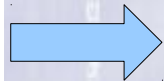
 LibreOffice®



# Hardware & Software



# Hardware & Software



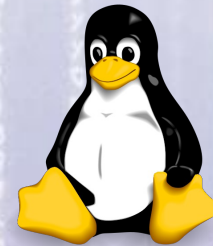
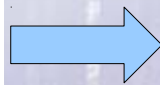


# Hardware & Software



# Sistema Operacional

## A Alma do Computador



# Sistema Operacional Linux



# A História do Linux



# Unix -> Minix -> Linux

Na década de 60 o MIT (Massachusetts Institute of Technology), a Bell Labs (subsidiária da AT&T) e a General Electric (GE) se uniram para desenvolver o sistema operacional MULTICS, o qual não foi levado adiante.

# Unix -> Minix -> Linux

Na década de 60 o MIT (Massachusetts Institute of Technology), a Bell Labs (subsidiária da AT&T) e a General Electric (GE) se uniram para desenvolver o sistema operacional MULTICS, o qual não foi levado adiante.

O MULTICS teria ficado esquecido se **Ken Thompson**, um dos pesquisadores da Bell Labs, não tivesse usado o MULTICS para desenvolver o UNICS, posteriormente chamado **Unix (1969)**.



# Unix -> Minix -> Linux

Mesmo tendo criado e desenvolvido o Unix, a AT&T não podia comercializá-lo na época devido às leis americanas antimonopólio, que impediam seu envolvimento no mercado de computadores. Apesar dessa limitação, a AT&T **manteve a licença para o Unix** mas distribuiu o sistema operacional para as universidades, incluindo o código fonte, por um **preço simbólico**. Por isso o **Unix se difundiu rapidamente** no ambiente acadêmico.

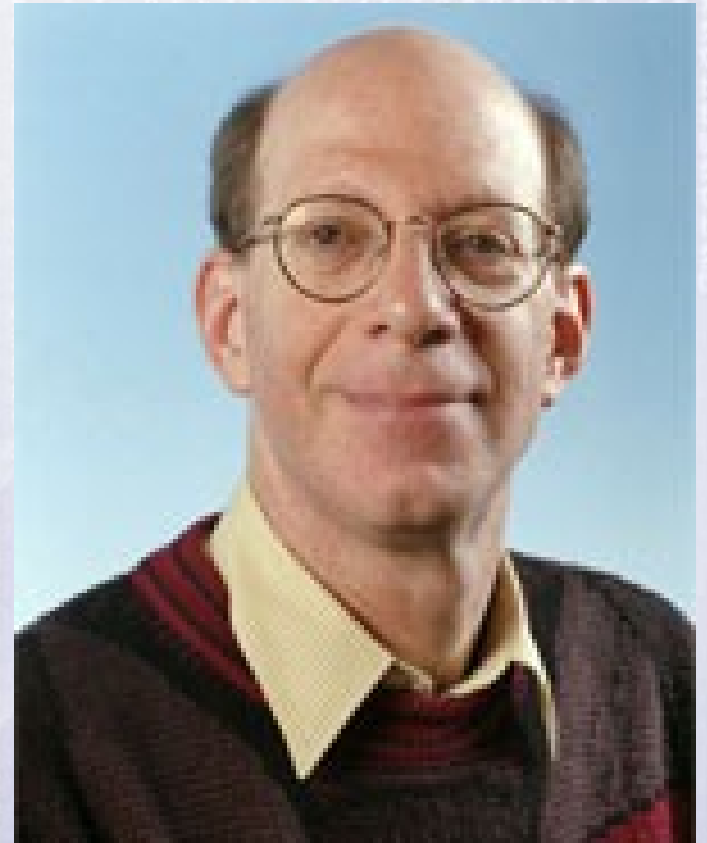
# Unix -> **Minix** -> Linux

A partir de **1984**, a AT&T foi autorizada pelo governo americano a comercializar o sistema que tinha desenvolvido com o todo o respaldo da legislação de direito autoral e **passou a cobrar caro!** Nessa ocasião as universidades não tinham recursos para pagar pela licença de uso do Unix e os pesquisadores não queriam ter sua liberdade acadêmica limitada por direitos autorais e por isso alguns pesquisadores iniciaram o desenvolvimento de alternativas gratuitas para o Unix, como por exemplo o **Minix**.



# Unix -> **Minix** -> Linux

Com esse objetivo o americano **Andrew Tannenbaum** lançou em **1987** o **Minix** como um clone **gratuito** do Unix que não utilizava código-fonte do Unix e portanto não infringia os direitos autorais da AT&T.

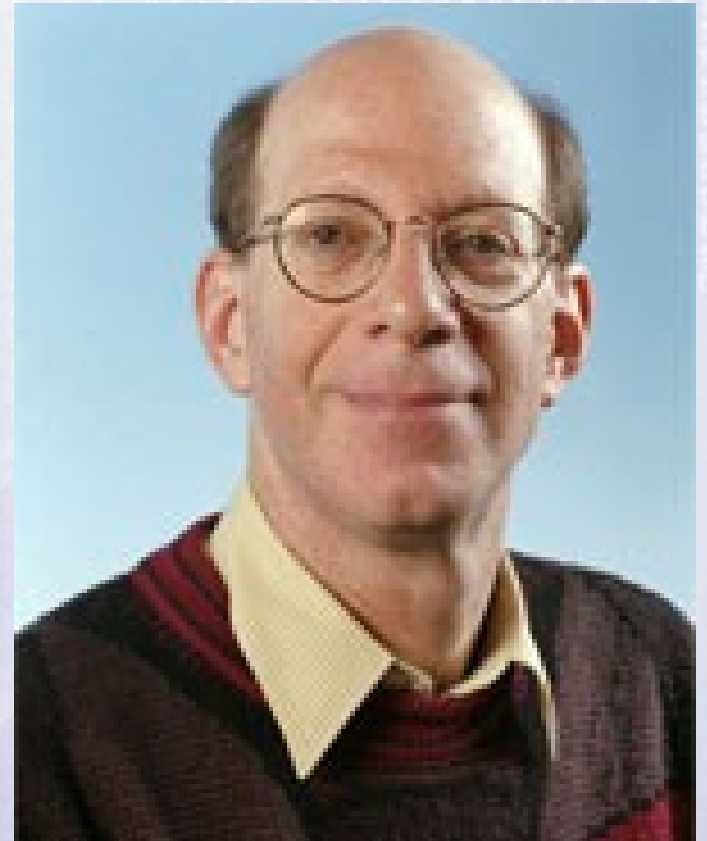


# Unix -> **Minix** -> Linux

Com esse objetivo o americano **Andrew**

**Tannenbaum** lançou em **1987** o **Minix** como um clone **gratuito** do Unix que não utilizava código-fonte do Unix e portanto não infringia os direitos autorais da AT&T.

*Ou seja o **Minix** tinha um comportamento semelhante ao Unix mas possuía uma estrutura interna diferente.*



# Unix -> Minix -> **Linux**

A partir do Minix o estudante finlandês **Linus Torvalds** desenvolveu o **Linux** e em **1991**, com 21 anos, lançou a primeira versão do **Linux**.



# Linus Torvalds



Unix -> Minix -> Linux

Unix ---> Minix ----> Linux  
1969 1987 1991



# Linux é o Núcleo

Um Sistema Operacional é, como o próprio nome indica, um conjunto de programas que funcionam de maneira integrada cuidando da operação básica do computador.

# Linux é o Núcleo

Um Sistema Operacional é, como o próprio nome indica, um conjunto de programas que funcionam de maneira integrada cuidando da operação básica do computador.

A palavra “Linux” se refere mais especificamente ao “núcleo” (*kernel*) do sistema operacional.



# Distribuições Linux

Uma Distribuição Linux (ou simplesmente distro) é composta do núcleo Linux e um conjunto variável de outros programas. Essa coleção de software livre e não-livre, é criada e mantida por indivíduos, grupos, organizações e empresas de todo o mundo.



# Distribuições Linux

Uma Distribuição Linux (ou simplesmente distro) é composta do núcleo Linux e um conjunto variável de outros programas. Essa coleção de software livre e não-livre, é criada e mantida por indivíduos, grupos, organizações e empresas de todo o mundo.

Indivíduos como Patrick Volkerding, companhias como a Red Hat, a SuSE, a Mandriva e a Canonical, bem como projetos de comunidades como o **Debian** ou o Gentoo,

# Distribuições Linux



my BIG family

# Distribuições Linux



my BIG family

# Linux



# Celulares também possuem um Sistema Operacional



# O sistema Android é baseado no Linux



# Linux, Richard Stallman e a FSF

Mas não se pode falar do Linux sem falar de **Richard Stallman**, da **Fundação do Software Livre (FSF)**.



# Linux, Richard Stallman e a FSF

O esforço da comunidade acadêmica para criar alternativas ao Unix acabou levando à criação da **FSF** (Fundação do Software Livre) liderada por **Richard Stallman**.

A FSF é uma organização sem fins lucrativos, fundada em 1985 e que se dedica criar uma infra-estrutura legal para garantir a liberdade sobre a cópia, redistribuição, entendimento e modificação de programas de computadores.



# Linux, Richard Stallman e a FSF

A FSF desenvolveu a **GPL** (Licença Pública Geral) que estabelece 4 liberdades:

1. A liberdade de executar o programa, para qualquer propósito (liberdade n° 0)

2. A liberdade de estudar como o programa funciona e adaptá-lo para as suas necessidades (liberdade n° 1). O acesso ao **código-fonte** é um pré-requisito para esta liberdade.

# Linux, Richard Stallman e a FSF

3. A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao seu próximo (liberdade n° 2).

4. A liberdade de aperfeiçoar o programa, e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie deles (liberdade n° 3).

O acesso ao **código-fonte** é um pré-requisito para esta liberdade.

# Software Livre e Educação

