



SENAI



SISTEMAS OPERACIONAIS



DESAFIO

Em grupo de 3 ou 4 pessoas, responda:

A calculadora é um computador?

- Se sim, justifique
- Se não, diferencie os dois dispositivos

Vocês têm 5 minutos.



COMPUTADOR

DEFINIÇÃO



- Um computador é um dispositivo eletrônico capaz de receber, processar, armazenar e exibir informações.
- Ele executa instruções previamente definidas (os programas) para realizar diversas tarefas, como:
 - cálculos,
 - manipulação de texto,
 - controle de máquinas,
 - comunicação
 - etc.

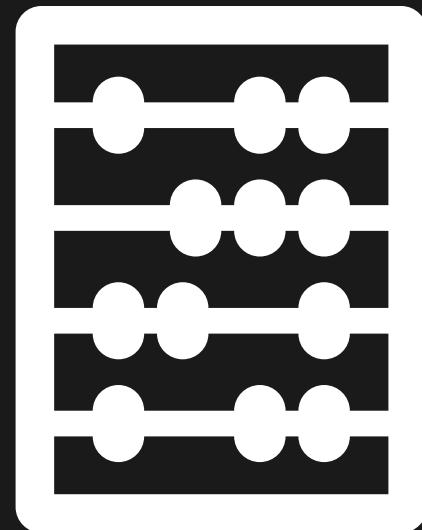


COMPUTADOR

O COMEÇO



- "Computador" vem do verbo "computar"
- O sufixo "-or" frequentemente indica uma profissão ou alguém que realiza uma função específica.
- Computadores eram profissionais que realizavam cálculos matemáticos



COMPUTADOR RECOMENDAÇÃO DE FILME

SENAI

- Um exemplo famoso é o das mulheres que realizaram os complexos cálculos para a corrida espacial na década de 1960, incluindo as trajetórias das aeronaves e foguetes



O QUE É UM COMPUTADOR?

LEMBREM



Como um todo, trata-se de um sistema complexo. Se todo programador de aplicativos tivesse de compreender como todas essas partes funcionam em detalhe, nenhum código jamais seria escrito

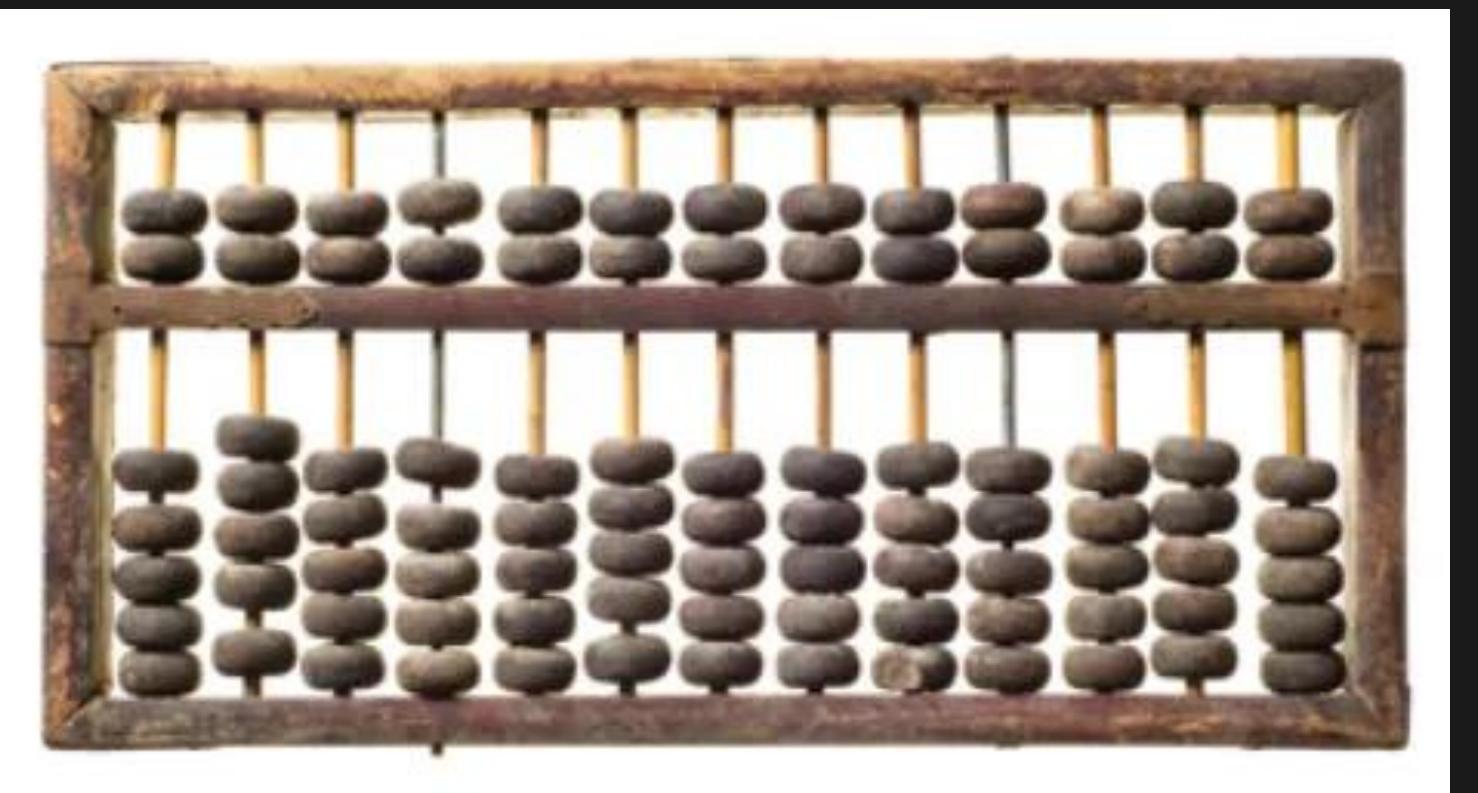
-ANDREW S. TANENBAUM



O AVANÇO DAS MÁQUINAS

O ÁBACO

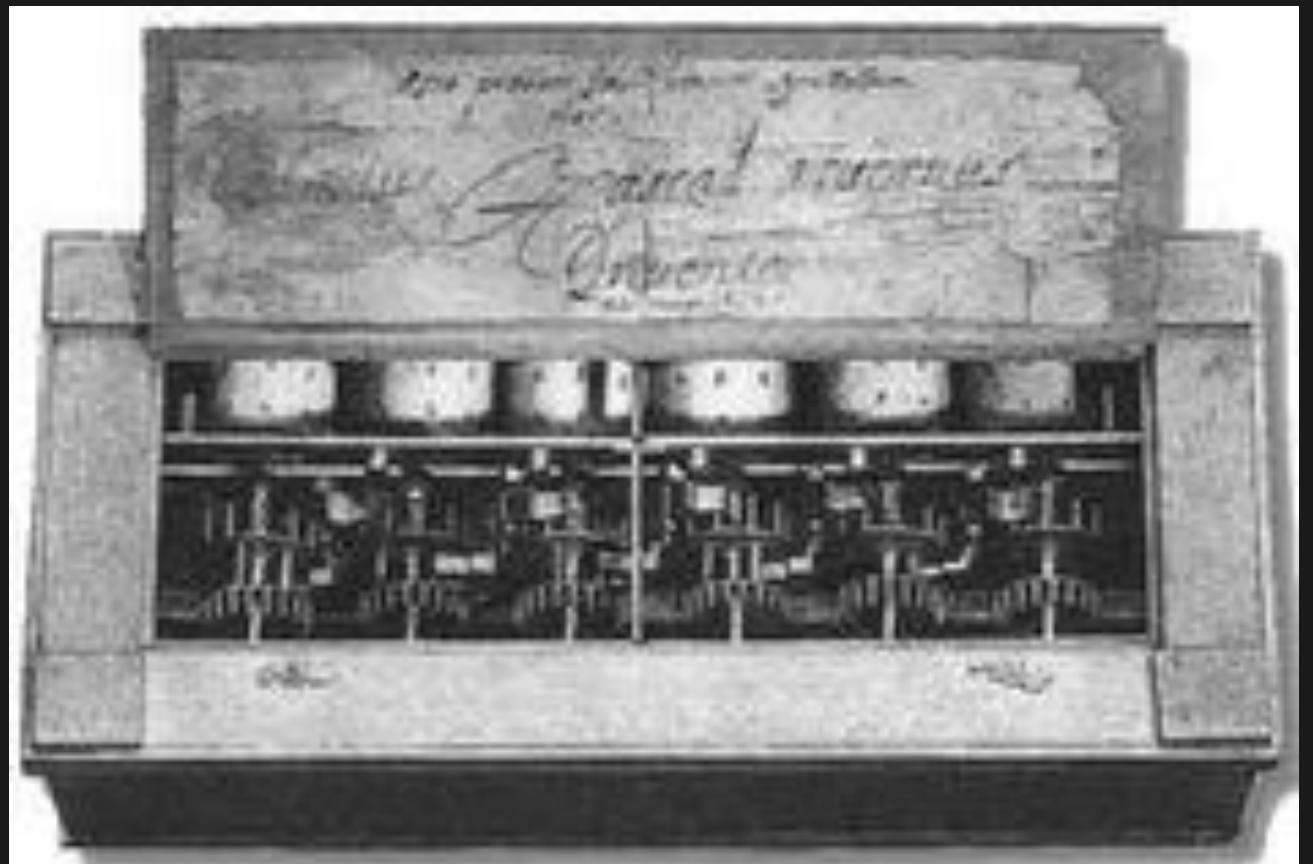
- Provável origem na Mesopotâmia há mais de 5500 anos
- É um antigo instrumento de cálculo
- Por meio de representações das casas decimais e um processo definido, era possível realizar operações de cálculo como soma, subtração



O AVANÇO DAS MÁQUINAS

A PASCALINA

- Nos anos 1600, um jovem chamado Blaise Pascal, com apenas 19 anos, projetou uma máquina capaz de realizar cálculos matemáticos: a Pascalina. Um ano depois, ele conseguiu construir sua invenção.



O AVANÇO DAS MÁQUINAS

A PASCALINA



<https://www.youtube.com/watch?v=e03TC6np0Nc>

O AVANÇO DAS MÁQUINAS

O TEAR DE JACQUARD



- Construída em 1804
- Utilizava um sistema de cartões perfurados
- Revolucionou a tecelagem
- Selecionava os fios de urdidura que serão usados em cada linha de trama.
- Os cartões eram empilhados, representando uma linha do padrão.
- A presença ou não de um buraco no cartão é um comando de ligar ou desligar.

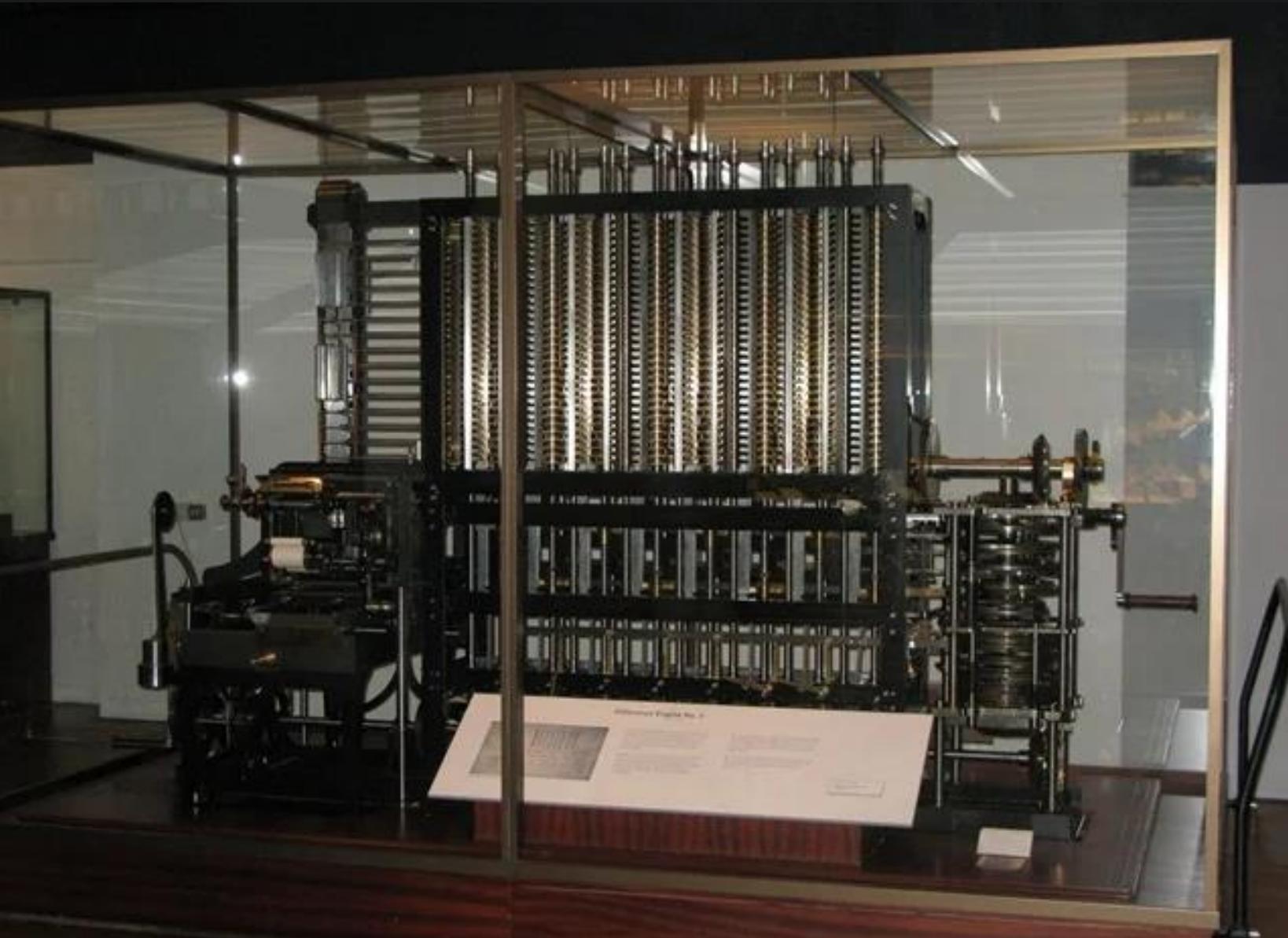


O AVANÇO DAS MÁQUINAS

MÁQUINA ANALÍTICA

SENAI

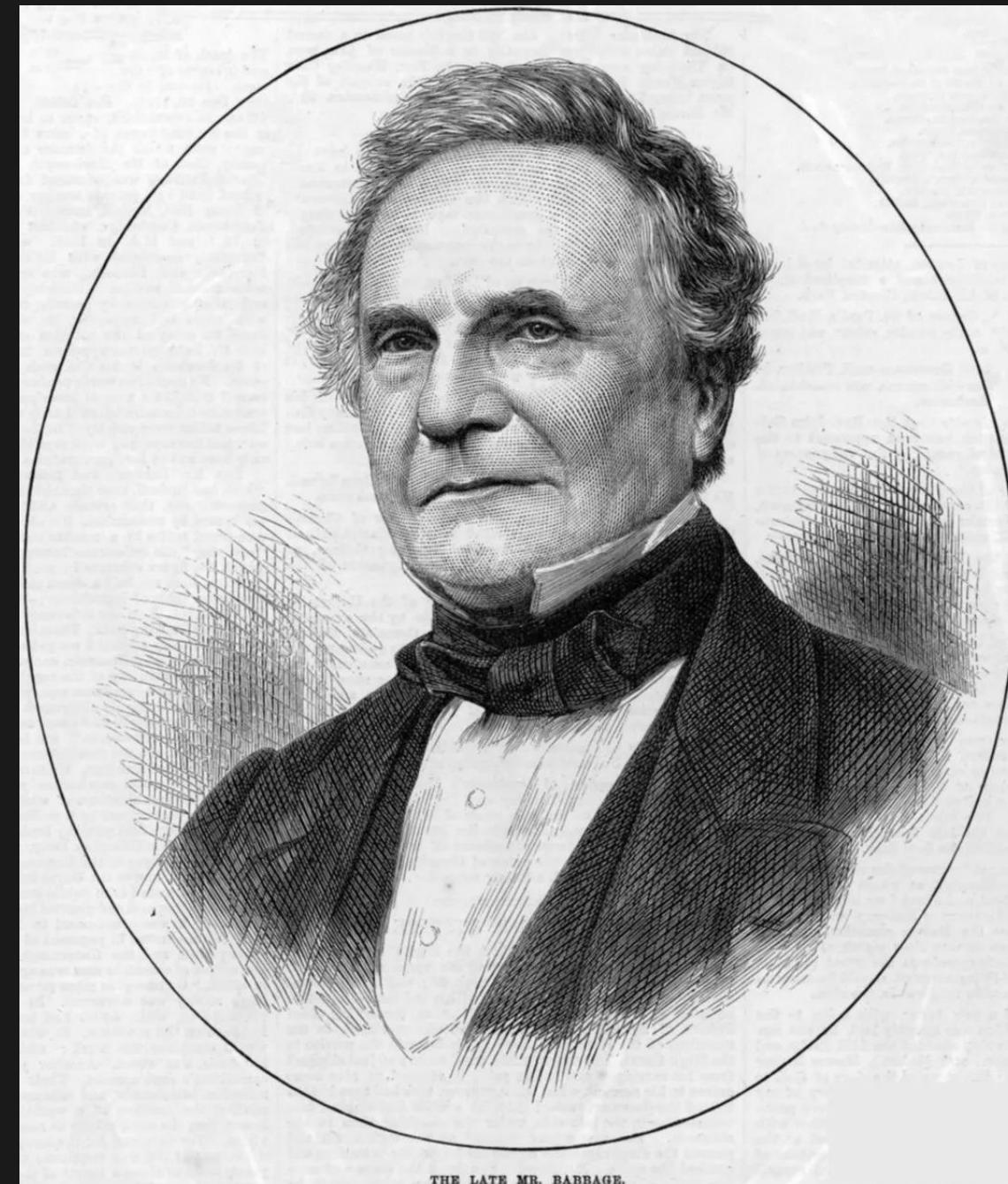
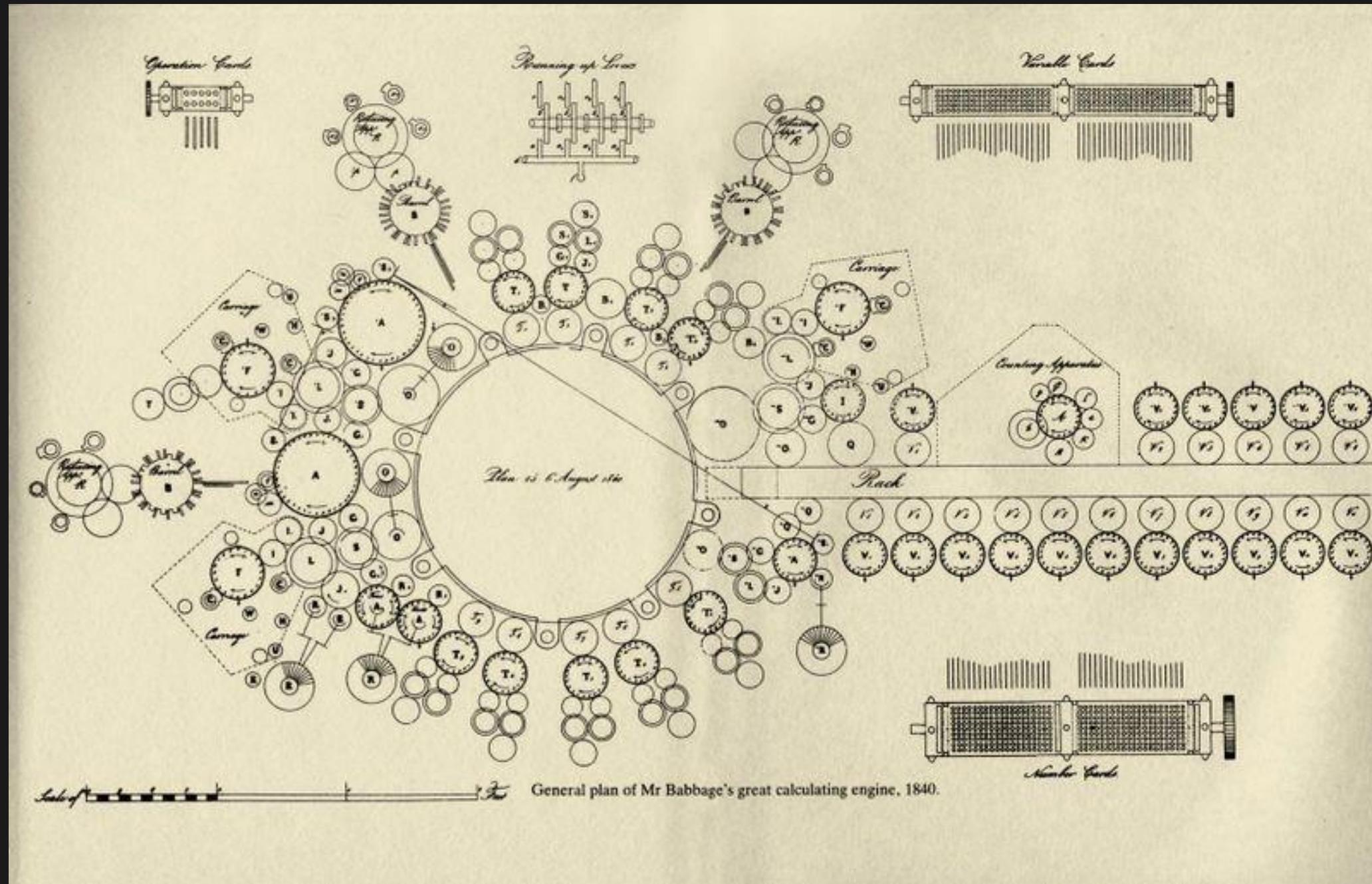
- Proposta pioneiro da ciência da computação Charles Babbage em 1837
- Incorporava uma unidade lógica aritmética, fluxo de controle na forma de ramificações condicionais, loops e memória integrada
- Nenhum projeto da máquina analítica chegou a ser finalizado



O AVANÇO DAS MÁQUINAS

CHARLES BABBAGE

SENAI

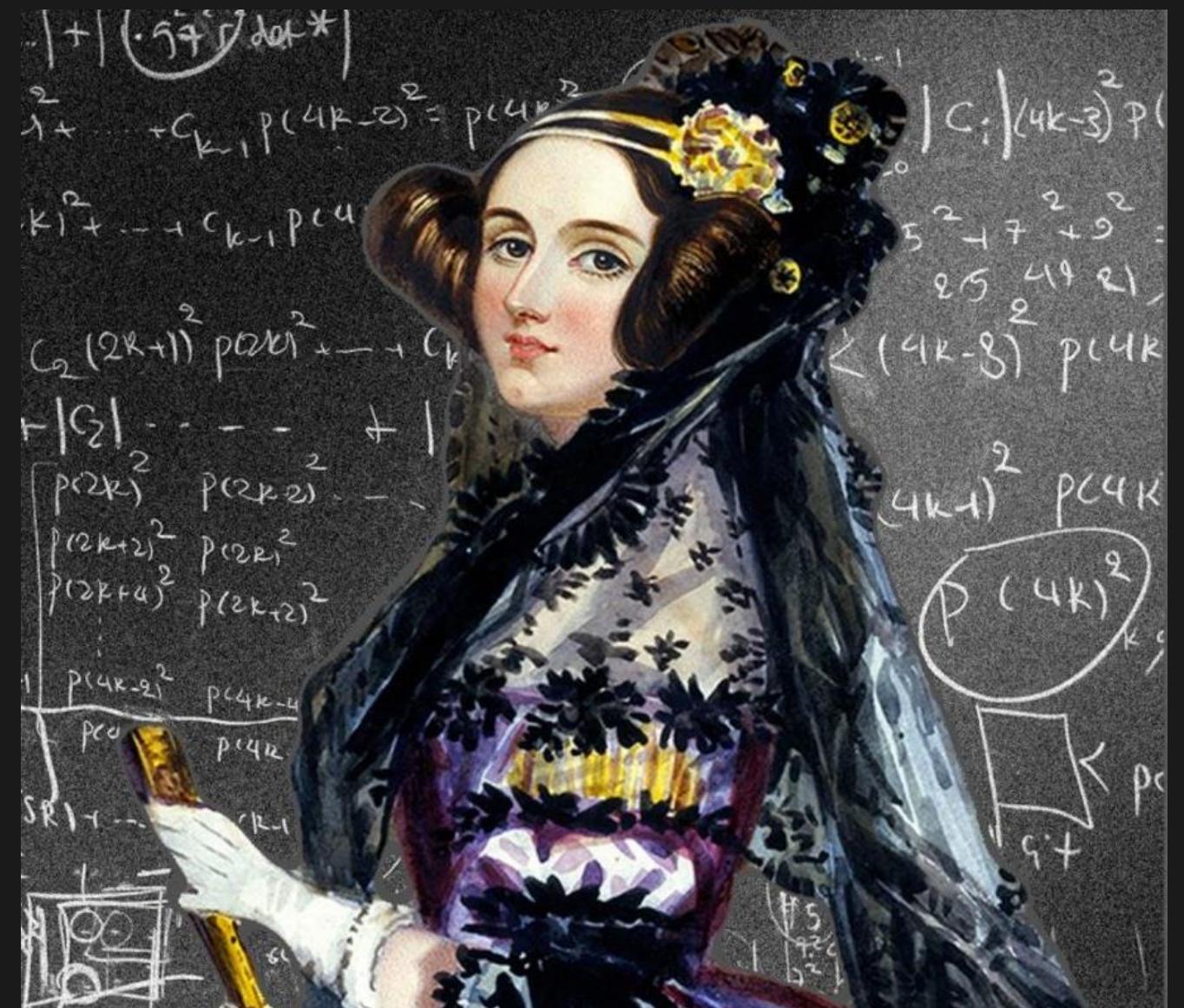


O AVANÇO DAS MÁQUINAS

ADA LOVELACE



- Augusta Ada Byron King, Condessa de Lovelace, foi uma matemática e escritora inglesa.
- Hoje é reconhecida principalmente por ter escrito o primeiro algoritmo para ser processado por uma máquina, a máquina analítica de Charles Babbage



O AVANÇO DAS MÁQUINAS TABULADORA DE HOLLERITH

SENAI

- Criada e utilizada para calcular o censo de nos Estados Unidos em 1890
- Utilizava um sistema de cartões perfurados
- Baseado em lógica Boolena
- Hollerith criou a Tabulating Machine Company a fusão desta empresa com mais 3 deu lugar em 1924 a IBM



A REVOLUÇÃO ELÉTRICA

- Antes as máquinas utilizavam mecanismos mecânicos para processar informações
- A eletricidade trouxe maior eficiência, velocidade e precisão.



A REVOLUÇÃO ELÉTRICA

O PAPEL DO RELÉ

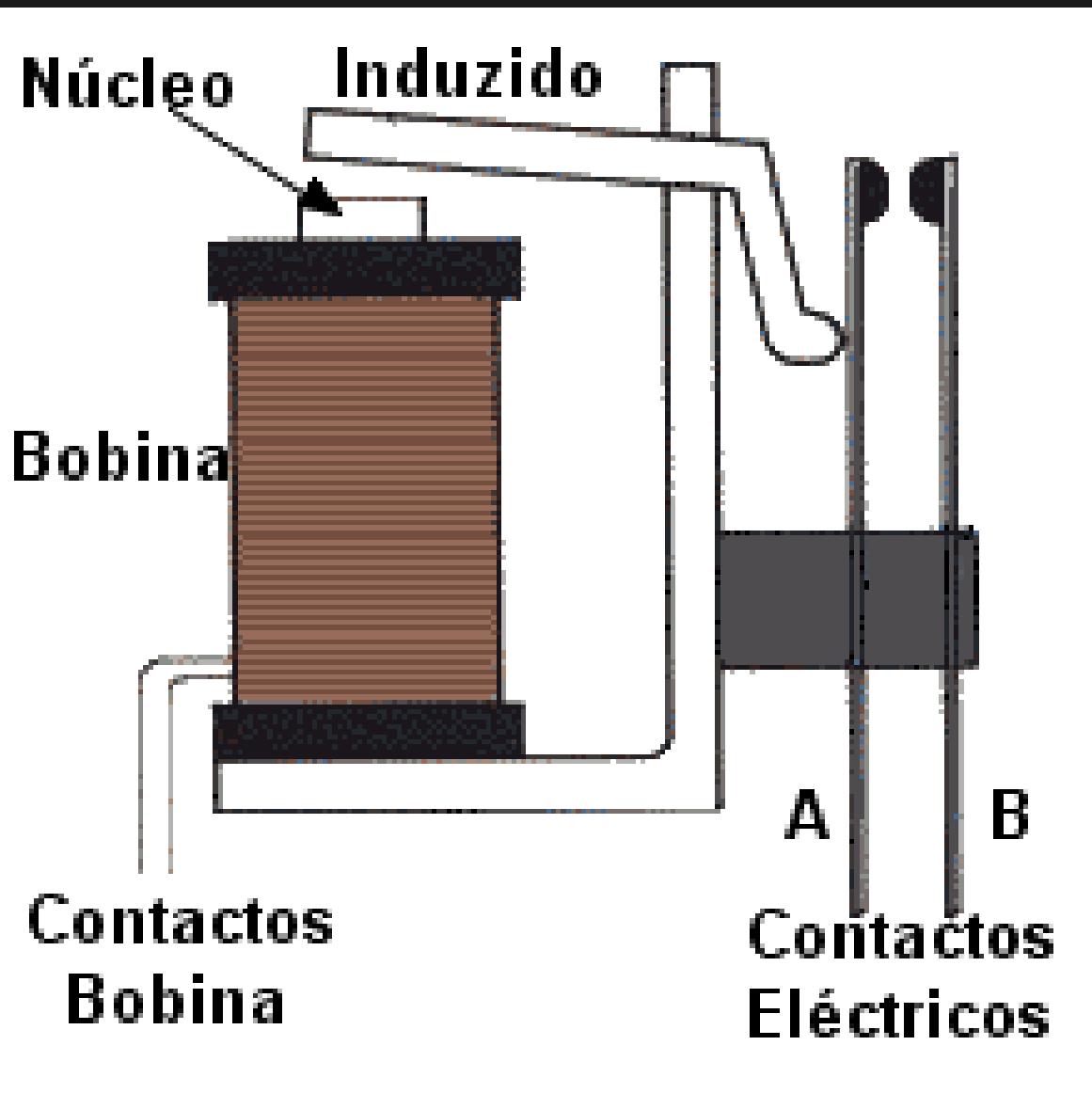
- Componente elétrico chave na evolução dos computadores
- É similar a um interruptor
- Em vez de ser acionado manualmente, é controlado eletricamente



A REVOLUÇÃO ELÉTRICA

O PAPEL DO RELÉ

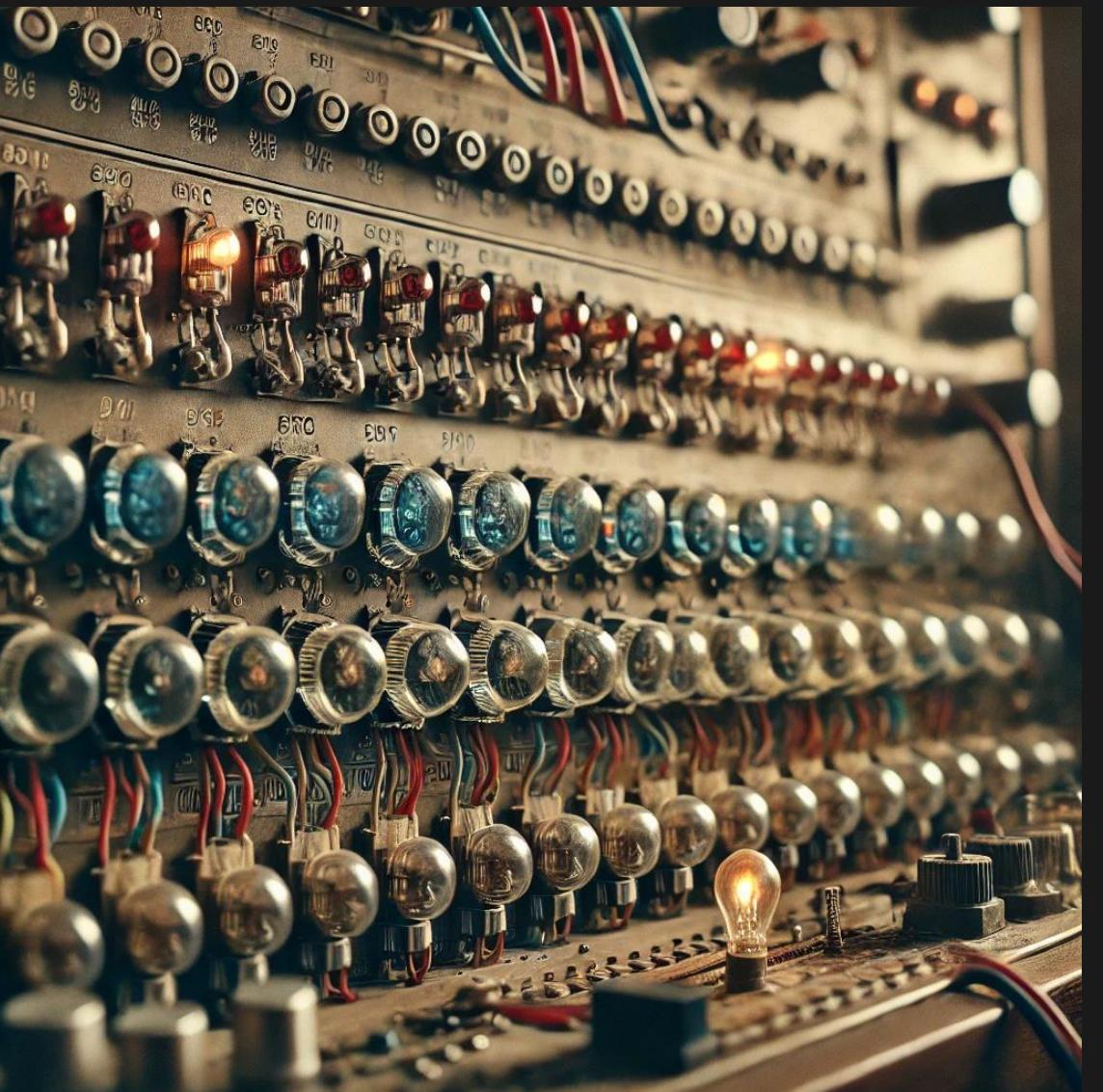
- Quando uma corrente elétrica é aplicada à bobina, ela cria um campo magnético.
- Esse campo atrai uma alavanca ou placa móvel, alterando a posição dos contatos.
- Ao toque dos contatos, a energia passa a funcionar



A REVOLUÇÃO ELÉTRICA

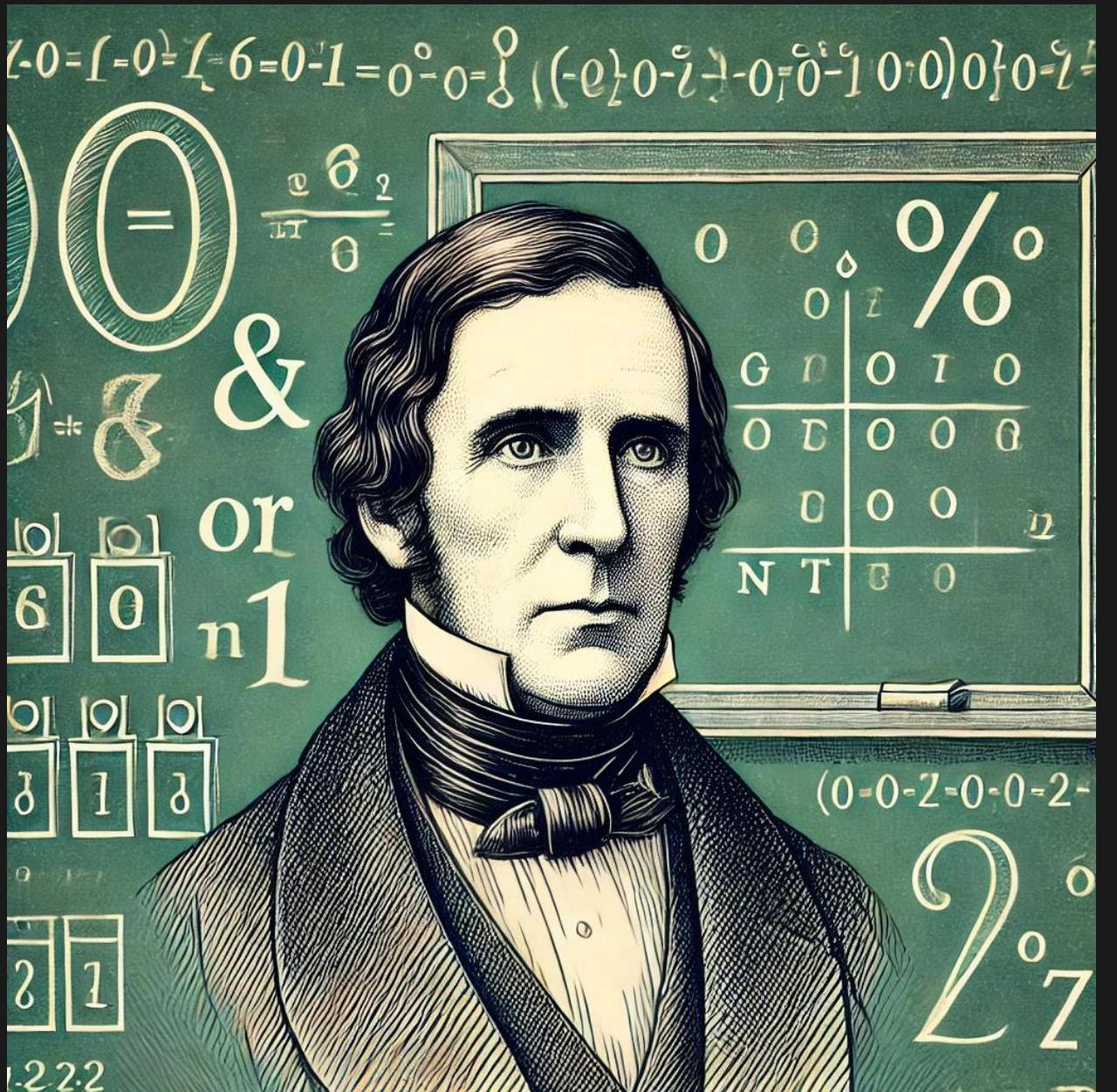
O PAPEL DO RELÉ

- Representavam os bits de informação
- Posição "ligado" ou "desligado", correspondendo a 1 ou 0.
- Combinando muitos relés, é possível realizar operações lógicas e aritméticas básicas

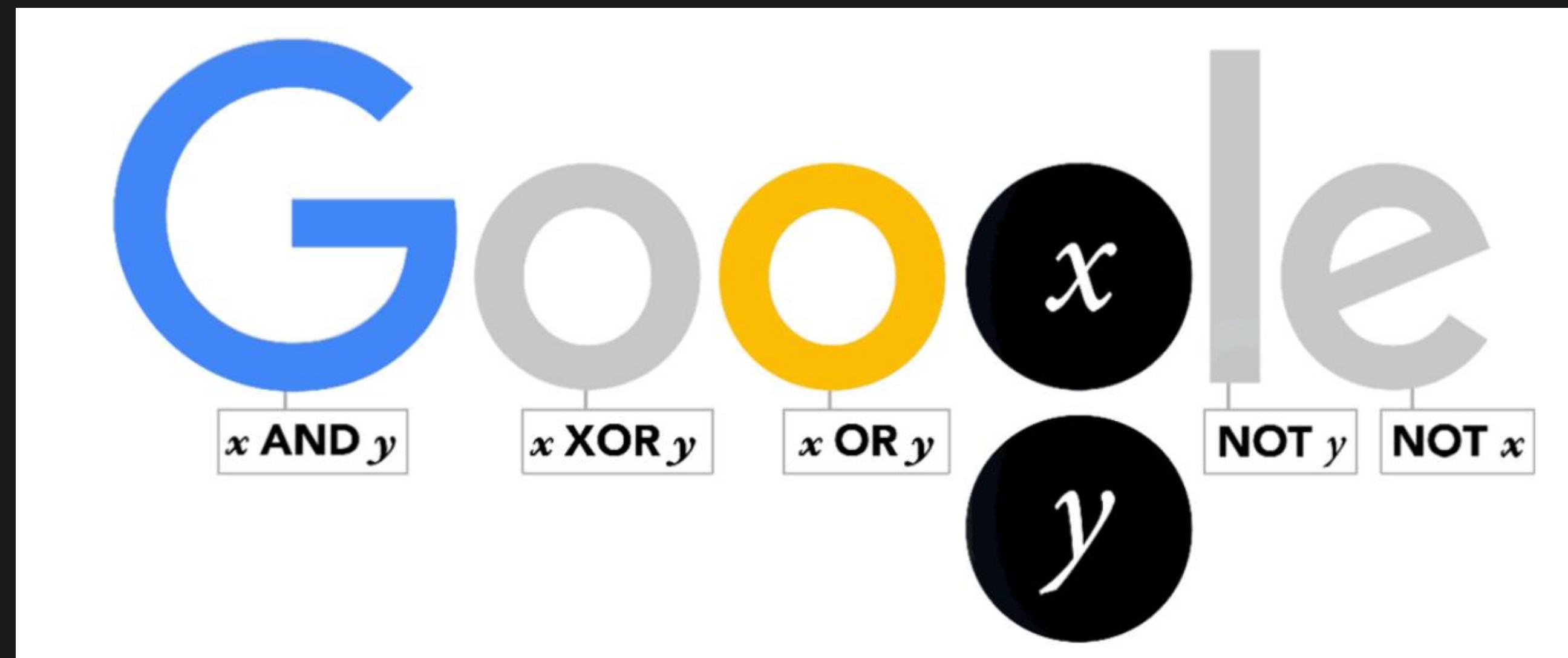


LÓGICA BOOLEANA

- Desenvolvida por George Boole (1815-1864), é o alicerce da computação moderna
- “An Investigation of the Laws of Thought”, onde apresentou uma forma matemática de representar o raciocínio lógico.
- Define como trabalhar com variáveis que só têm dois estados possíveis (binário):
 - verdadeiro (1)
 - falso (0).



LÓGICA BOOLEANA



<https://doodles.google/doodle/george-booles-200th-birthday/>

LÓGICA BOOLEANA

AND



- O operador AND retorna verdadeiro somente se ambas as condições forem verdadeiras.

A	B	S
Falso	Falso	Falso
Falso	Verdadeiro	Falso
Verdadeiro	Falso	Falso
Verdadeiro	Verdadeiro	Verdadeiro

Exemplo no cotidiano:

- Um drone só decola se o GPS e tiver bateria suficiente

LÓGICA BOOLEANA

OR

- O operador OR retorna verdadeiro se pelo menos uma das condições for verdadeira.

A	B	S
Falso	Falso	Falso
Falso	Verdadeiro	Verdadeiro
Verdadeiro	Falso	Verdadeiro
Verdadeiro	Verdadeiro	Verdadeiro

Exemplo no cotidiano:

- Uma porta se destranca se qualquer uma das duas chaves corretas for usada.

LÓGICA BOOLEANA

NOT



- O operador NOT inverte o valor lógico de uma entrada.

A	S
Falso	Verdadeiro
Verdadeiro	Falso

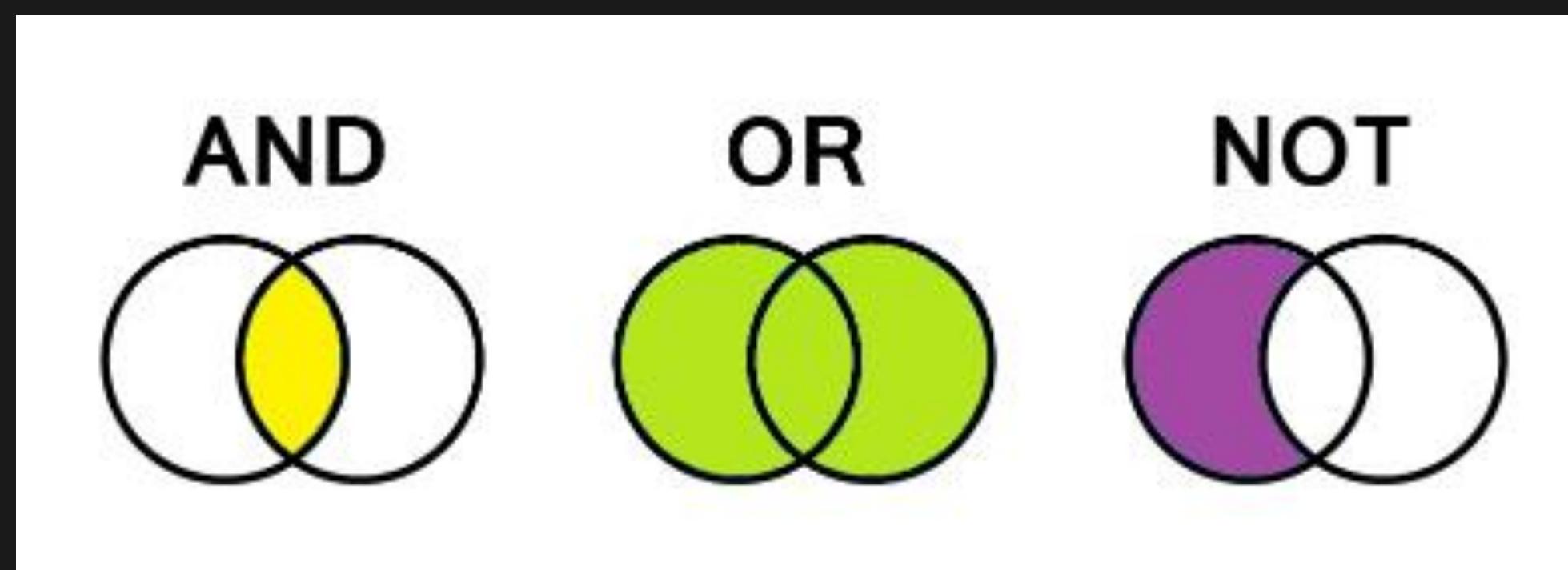
Exemplo no cotidiano:

- Uma luz de aviso se apaga quando o sistema está funcionando corretamente.

lógica booleana

resumo

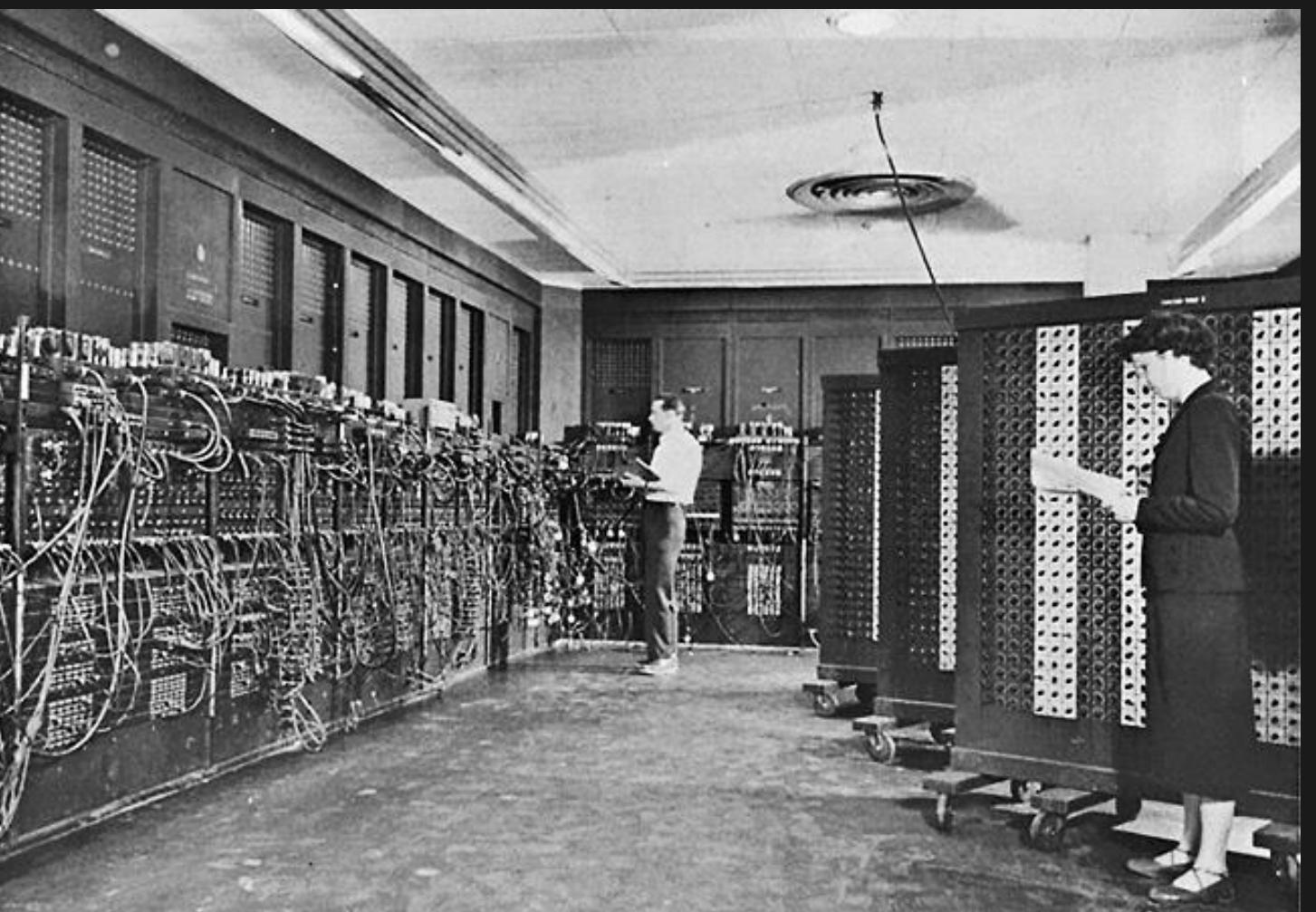
- A álgebra booleana permitiu a formalização de operações lógicas como AND, OR e NOT.
- Esses operadores são usados para projetar circuitos lógicos, que compõem os processadores, memórias e dispositivos eletrônicos modernos.
- Todo computador utiliza álgebra booleana



O IMPACTO DO RELÉ NA COMPUTAÇÃO



- Permitiram a construção de circuitos lógicos baseados em lógica booleana.
- Os primeiros computadores usaram milhares de relés
- Possibilitavam circuitos complexos capazes de realizar cálculos matemáticos e operações lógicas



O IMPACTO DO RELÉ: HARVARD MARK 1



- Utilizava cerca de 3.500 relés
- Mais de 15 metros de comprimento
- Capaz de realizar multiplicações em cerca de 6 segundos
- Foi revolucionário



O IMPACTO DO RELÉ: HARVARD MARK 1



<https://www.youtube.com/watch?v=SaFQAOyV1Nw>

O IMPACTO DO RELÉ : ZUSE Z3

SENAI

- Criado em 1941 por Konrad Zuse
- Utilizava 2000 relés
- Primeiro computador programável
- destruído durante um bombardeio aliado em 1943



O IMPACTO DO RELÉ: ZUSE Z3

SENAI



https://www.youtube.com/watch?v=_BL1kPg3-aM

O CONTEXTO HISTÓRICO: SEGUNDA GUERRA MUNDIAL



- Um dos períodos mais marcantes para o desenvolvimento da computação
- Potências aliadas e do Eixo investiram em tecnologia para ganhar vantagem estratégica
- Uma das áreas mais importantes foi a criptografia



CRIPTOGRAFIA

DEFINIÇÃO



- Prática e o estudo de técnicas para proteger informações através da codificação
- Visa garantir que somente pessoas ou sistemas autorizados possam acessar e entender os dados transmitidos
- Mantem os dados seguros contra interceptações ou acessos não autorizados.



CRIPTOGRAFIA

APLICAÇÕES



As principais funções da criptografia são:

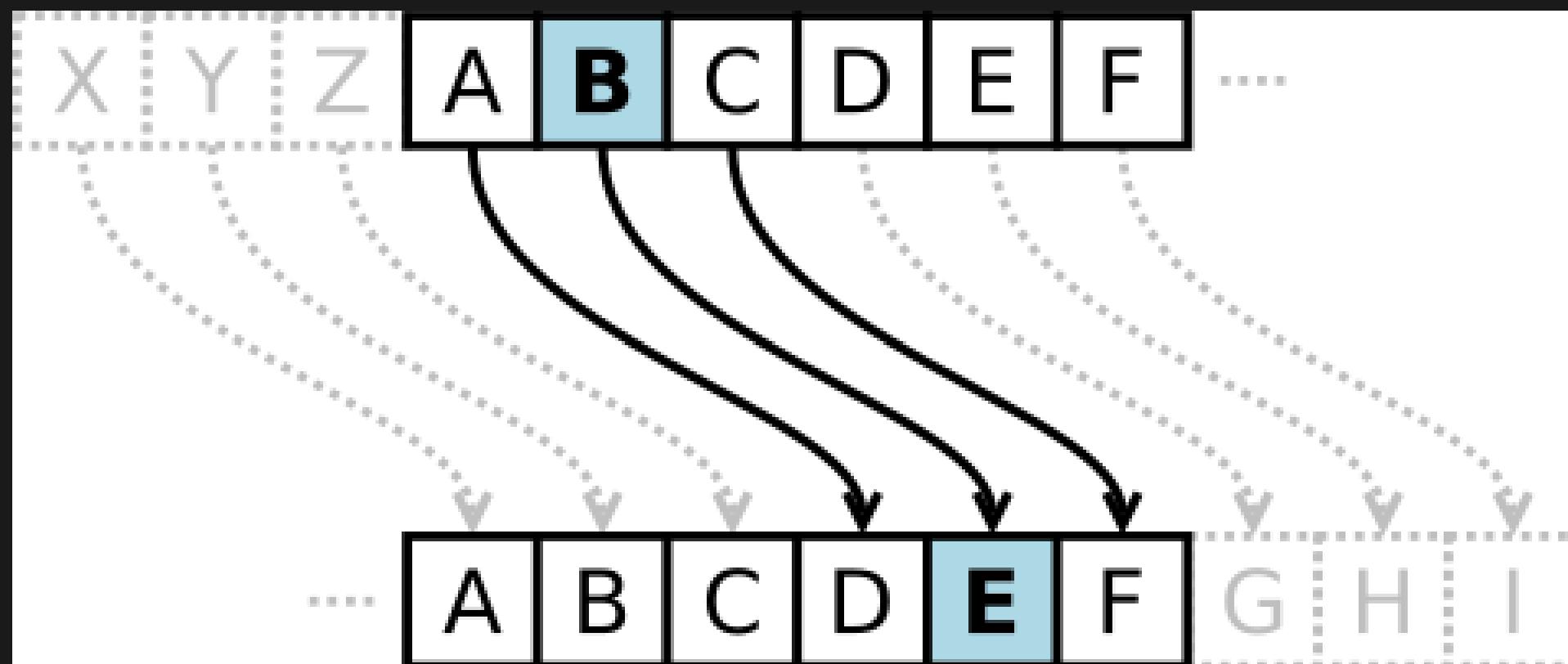
- Confidencialidade: Garantir que apenas o destinatário autorizado tenha acesso aos dados.
- Integridade: Assegurar que a mensagem não foi alterada durante o envio.
- Autenticação: Confirmar a identidade do remetente e do destinatário.
- Não-repúdio: Impedir que uma das partes negue ter enviado ou recebido uma mensagem.

CRIPTOGRAFIA

EXEMPLOS

Cifra de cesár:

- É um tipo de cifra de substituição na qual cada letra do texto é substituída por outra, que se apresenta no alfabeto abaixo dela um número fixo de vezes



<https://site112.com/cifra-de-cesar-codificar-descodificar>

CRIPTOGRAFIA

EXEMPLOS



Tente decodificar a mensagem e informar o deslocamento:

omdtlntksqzlhbqnrnbnohbnrrhkhbnutkbzmnbnmhóshbn



CRIPTOGRAFIA

EXEMPLOS



Enigma (máquina):

- Assim como a cifra de césar, a máquina inverte as letras.
- Após cada tecla pressionada, os rotores giram, alterando o mapeamento. Cria uma substituição diferente para cada letra.



<https://cryptii.com/pipes/enigma-machine>

CRIPTOGRAFIA

ATUALIDADE



- Comunicações online: Mensagens criptografadas em aplicativos como WhatsApp.
- Transações financeiras: Cartões de crédito, transferências bancárias e criptomoedas usam protocolos criptográficos avançados.
- Proteção de dados pessoais: A criptografia protege informações sensíveis armazenadas em dispositivos e sistemas.



O PAI DA COMPUTAÇÃO

ALAN TURING



- Contribuiu para a criação da máquina chamada Colossus, responsável por encurtar a segunda guerra em até 2 anos
- Desenvolveu um modelo teórico chamado de Máquina de Turing, que é a base conceitual para os computadores modernos



O PAI DA COMPUTAÇÃO

MÁQUINA DE TURING



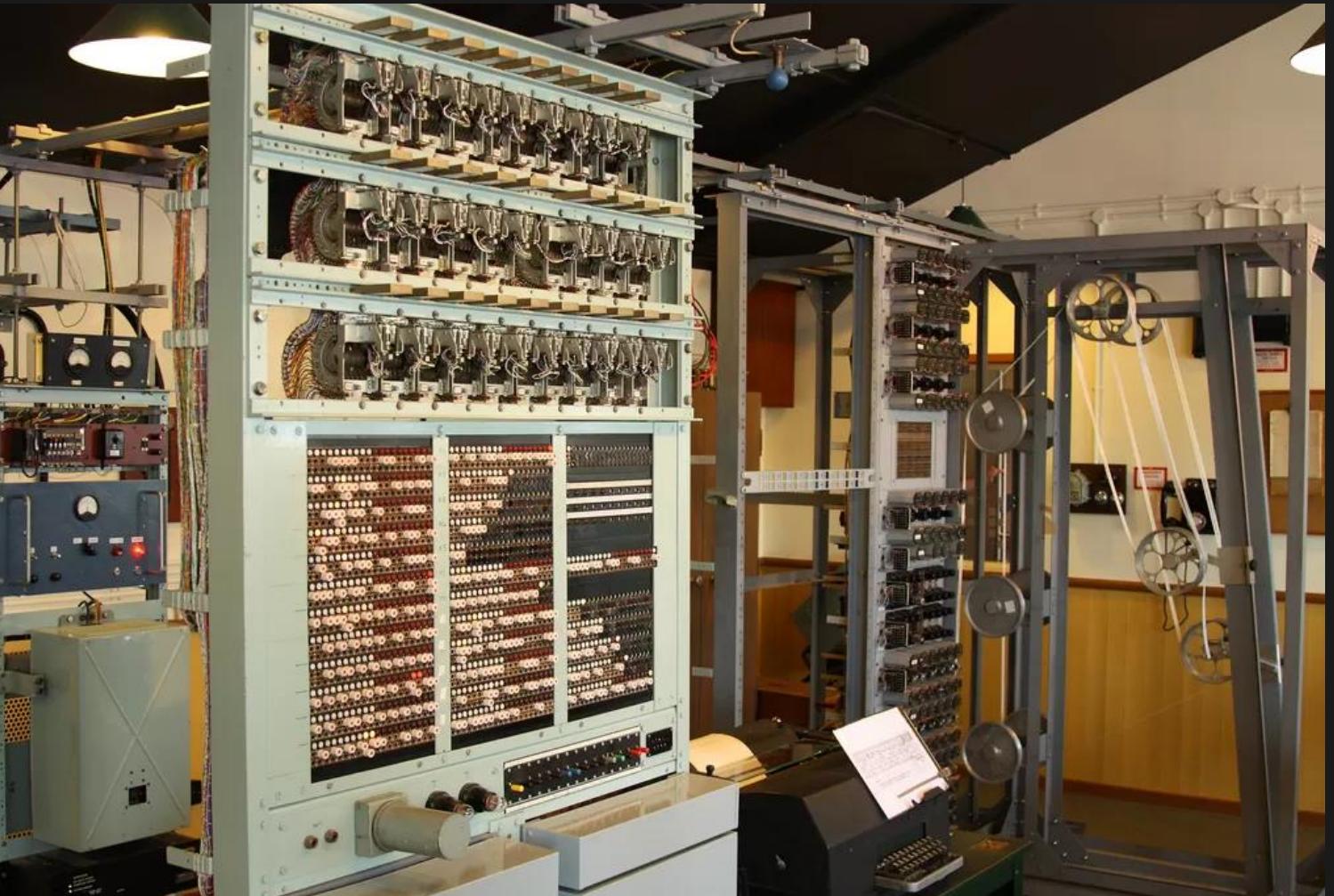
- Fita Infinita: Uma fita imaginária que é infinita em ambas as direções, dividida em células.
- Cabeça de Leitura/Escrita: Possibilita ler o símbolo em uma célula, modificar esse símbolo, e mover-se para a esquerda ou direita
- Tabela de Regras (Programa): Um conjunto de regras predefinidas que dizem o que fazer
- Estados: Dependendo do estado e do símbolo lido, ela decide o próximo passo.

<https://turingmachine.io/>

O PAI DA COMPUTAÇÃO

ALAN TURING

- Propôs o Teste de Turing, um experimento para determinar se uma máquina pode exibir comportamento inteligente indistinguível de um ser humano.
- O Colossus foi usado para quebrar os códigos da máquina Lorenz
 - Não usava relés, usava válvula. Eram mais rápidas, porém queimavam facilmente



JOGO DA IMITAÇÃO

RECOMENDAÇÃO DE FILME

SENAI

Em 1939, a inteligência britânica MI6 recruta Alan Turing para entender códigos nazistas. A equipe de Turing analisa as mensagens de "Enigma", enquanto ele constrói uma máquina para decifrá-las.



VON NEUMANN

QUEM FOI?

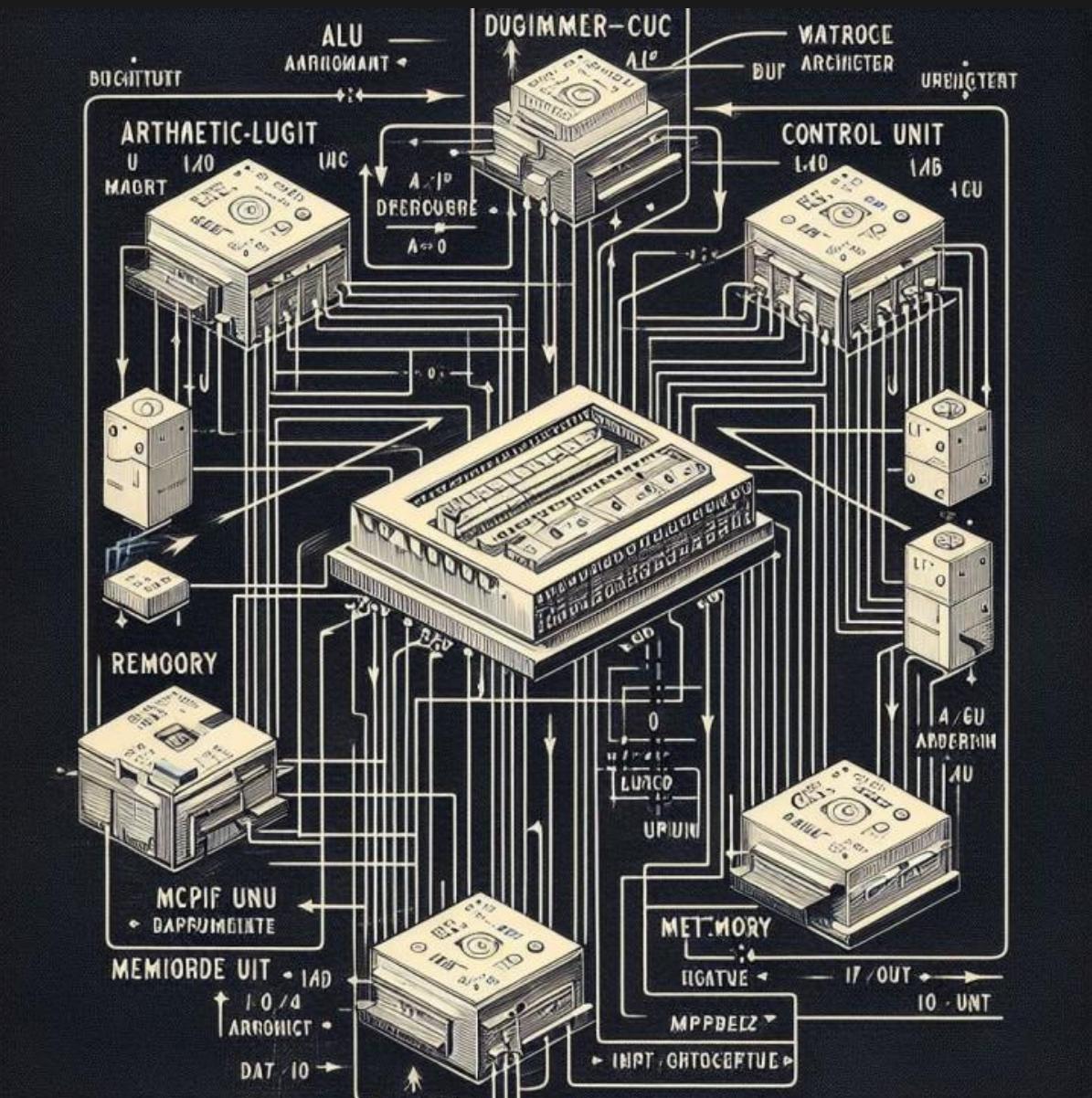
- Foi um físico-matemático e engenheiro químico húngaro (1903 - 1957)
- Contribuiu para diversas áreas da matemática, física e até biologia
- Trabalhou no projeto Manhattan e foi um dos construtores do ENIAC
- Desenvolveu a arquitetura de von Neumann, a base do design de computadores modernos



ARQUITETURA DE VON NEUMANN

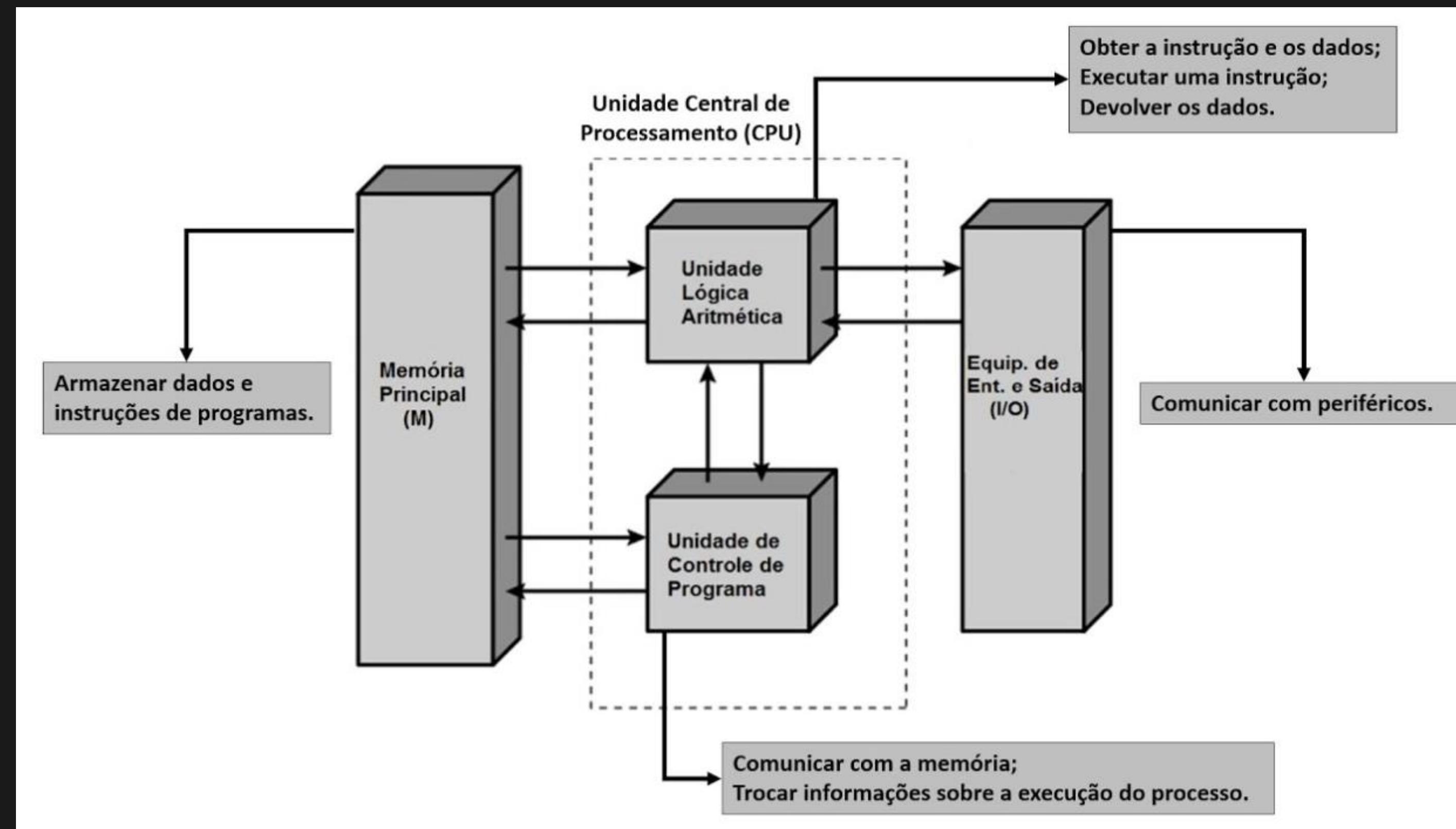
DEFINIÇÃO

- Proposta por John von Neumann em 1945
- Modelo básico para o funcionamento de computadores modernos
- Organiza o computador em quatro componentes principais, todos interconectados
- Simples, eficiente e foi base para quase todos os computadores desenvolvidos



ARQUITETURA DE VON NEUMANN

ESQUEMA



TRANSIÇÃO DO RELÉ PARA A ELETRÔNICA



Embora os relés fossem inovadores, suas limitações logo se tornaram evidentes:

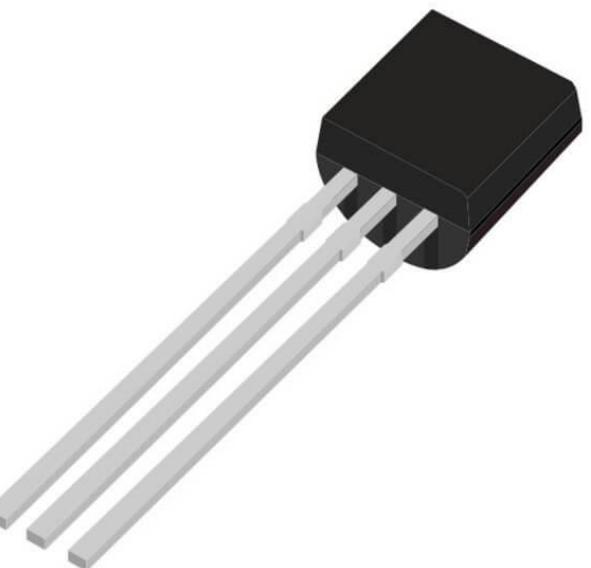
- Velocidade
- Durabilidade

Essa transição foi acelerada com o desenvolvimento dos tubos de vácuo, que substituíram os relés na maioria dos computadores seguintes, como o ENIAC.

TRANSISTOR

A COMPUTAÇÃO MODERNA

- Criados em 1947, aplicado em computadores somente em 1955
- Componente eletrônico que funciona como um interruptor ou amplificador de sinais elétricos
- Substituiu os relés e válvulas termiônicas nos computadores



TRANSISTOR

A COMPUTAÇÃO MODERNA

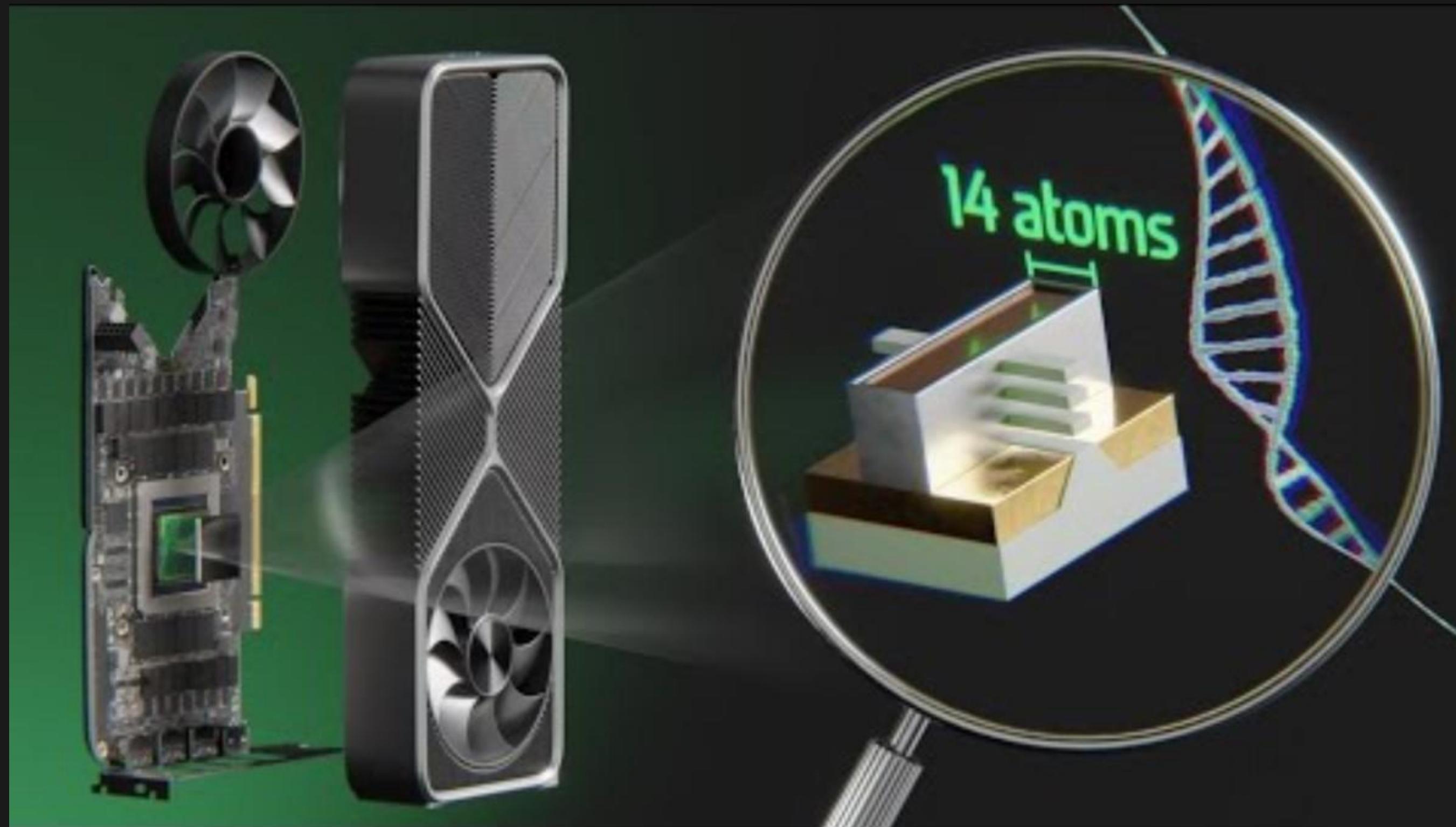


- Menor tamanho: Tornou possível criar circuitos muito mais compactos.
 - Atualmente existem transistores de 3 nanômetros
- Maior velocidade: Opera em frequências mais altas que relés ou válvulas.
- Confiabilidade: Tem menor desgaste, pois não possui partes móveis.
- Eficiência energética: Consome menos energia e gera menos calor.



TRANSISTOR

A COMPUTAÇÃO MODERNA



O PRIMEIRO SISTEMA OPERACIONAL IBM 704 E O GM-NAA I/O



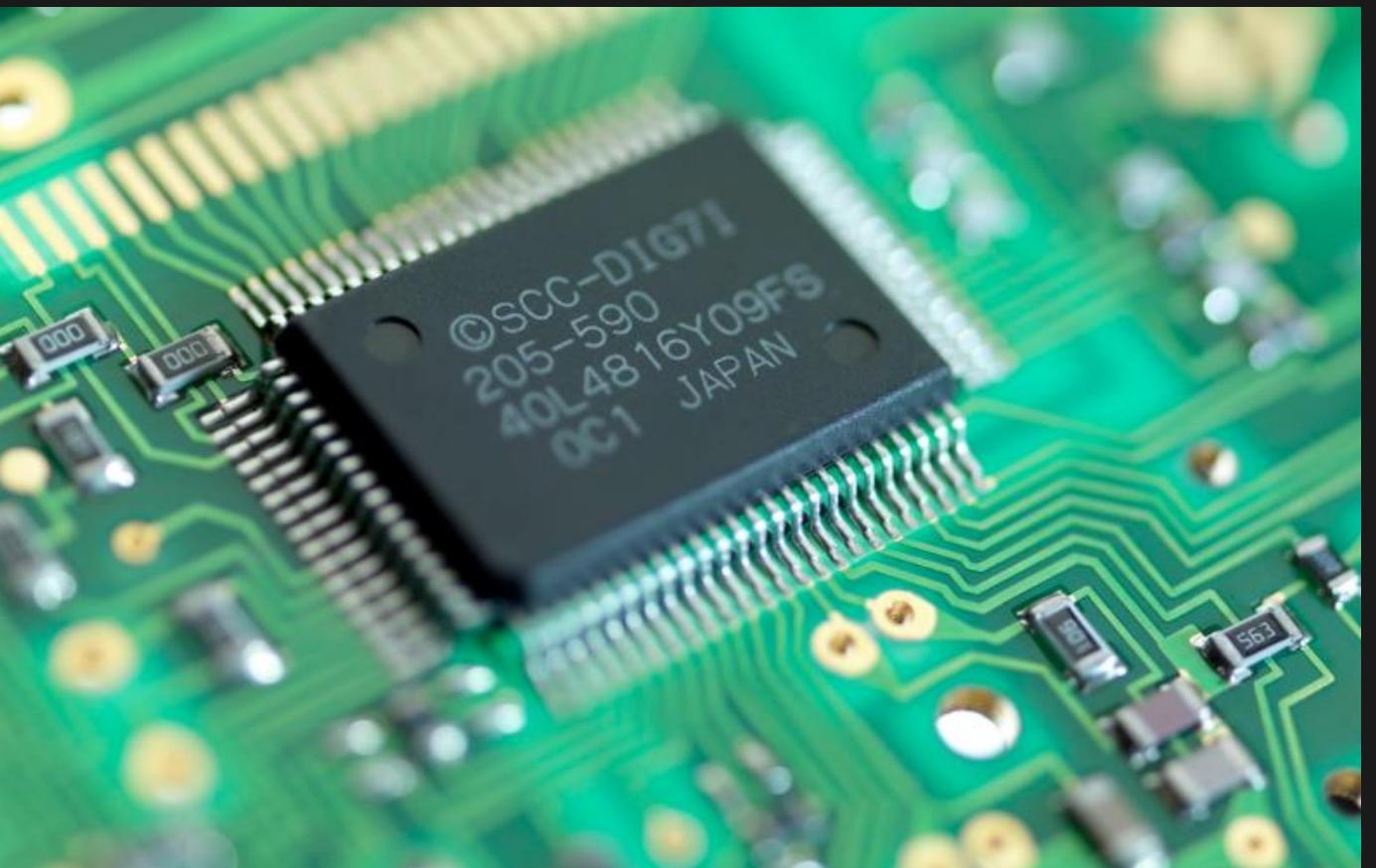
- Considerado um dos primeiros sistemas operacionais
- Criado pela General Motors e Owen Mock da North Aviation
- Era usado para processar programas de cartão perfurado em sequencia



Cl's

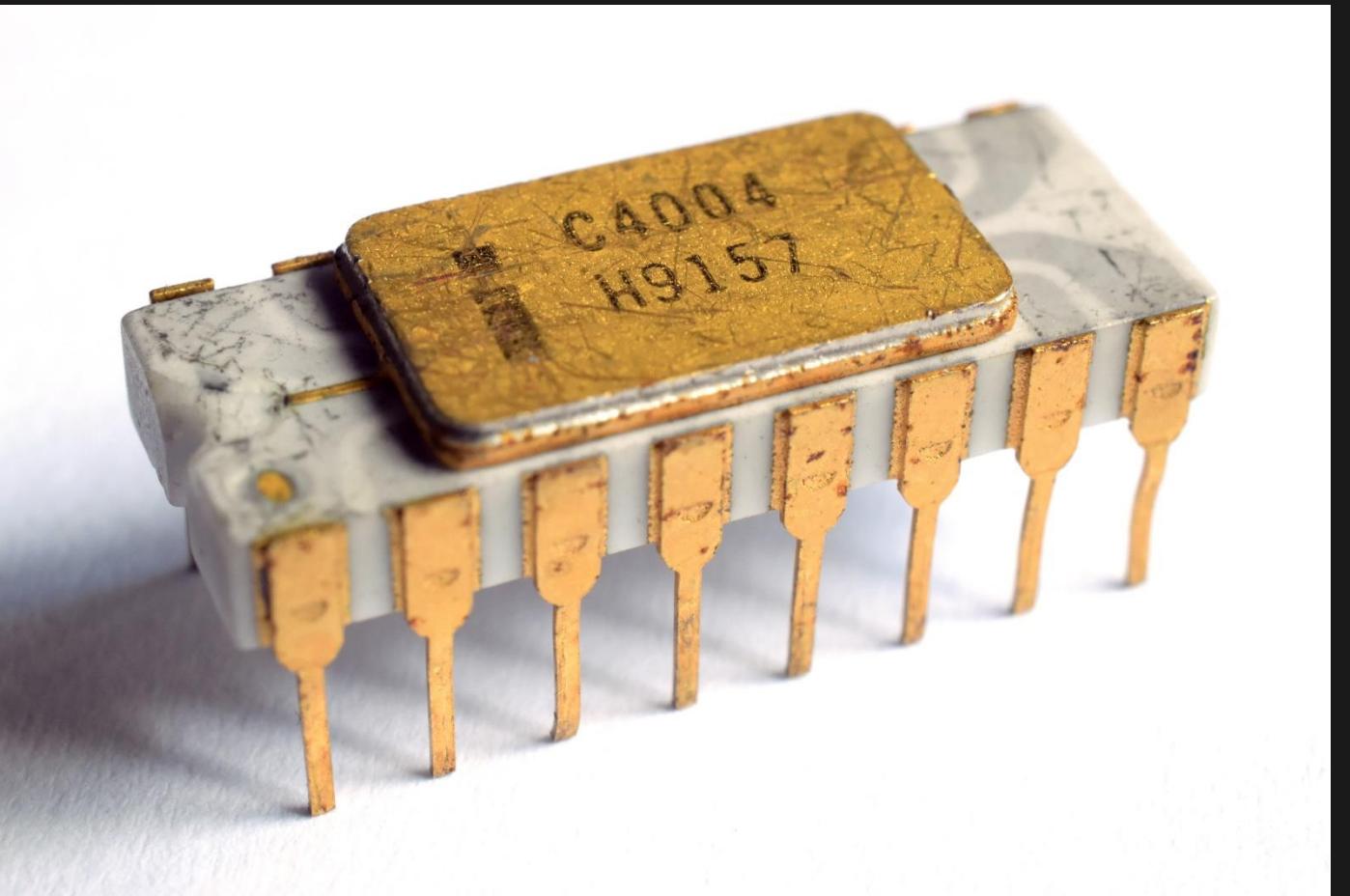
CIRCUITOS INTEGRADOS

- Criado pelo engenheiro Jack Kilby, da Texas Instruments, nos Estados Unidos
- É um único substrato de material semicondutor
- Constituídos de pequenos chips
- Vários componentes eletrônicos, como resistores, capacitores, transistores e diodos



Intel 4004

- Intel 4004 é uma Unidade Central de Processamento com 4-bits
- Fabricado pela Intel Corporation em 1971
- O primeiro microprocessador comercialmente disponível
- Desenvolvido para ser usado em calculadoras de mesa



- Criado em 1969 nos laboratórios BELL da AT&T por Ken Thmpson e Dennis Ritche
- Um SO completamente robusto
 - Multitarefa
 - Multiutilizador
- Fundamental para o GNU/Linux e basicamente todos os SO sequentes



- A Microsoft foi fundada por Bill Gates e Paul Allen em 4 de abril de 1975
- Posteriormente lançou o revolucionário MS-DOS em 1980
- O Windows começou com o Windows 1.0 que competia com o Macintosh
- Hoje domina o mercado de computadores domésticos, empresariais e busca expansão para a nuvem



- Apple Computer Inc. foi fundada em 1º de abril de 1976 por Steve Jobs, Steve Wozniak e Ronald Wayne.
- A ideia inicial da Apple era desenvolver e vender computadores pessoais
- Seus primeiros lançamentos foram em meados de 1976 com o Apple I e Apple II
- Posteriormente lançaram o Mac (ou Macintosh)



APPLE

A CRIAÇÃO DE UM IMPÉRIO

- Pioneiro na popularização da interface gráfica do usuário (GUI)
- Permitiu a interação com o computador através de cliques em ícones
- Extremamente caros

SENAI



IBM E O TERMO PC

- A IBM (International Business Machines) produzia máquinas de tabulação baseadas em cartões perfurados
- Colaborou com a Universidade de Harvard no projeto do Mark I
- Criaram um modelo que também atendesse ao usuário doméstico.
- Assim nasceu o IBM PC (Personal Computer)



SISTEMAS OPERACIONAIS

DEFINIÇÃO



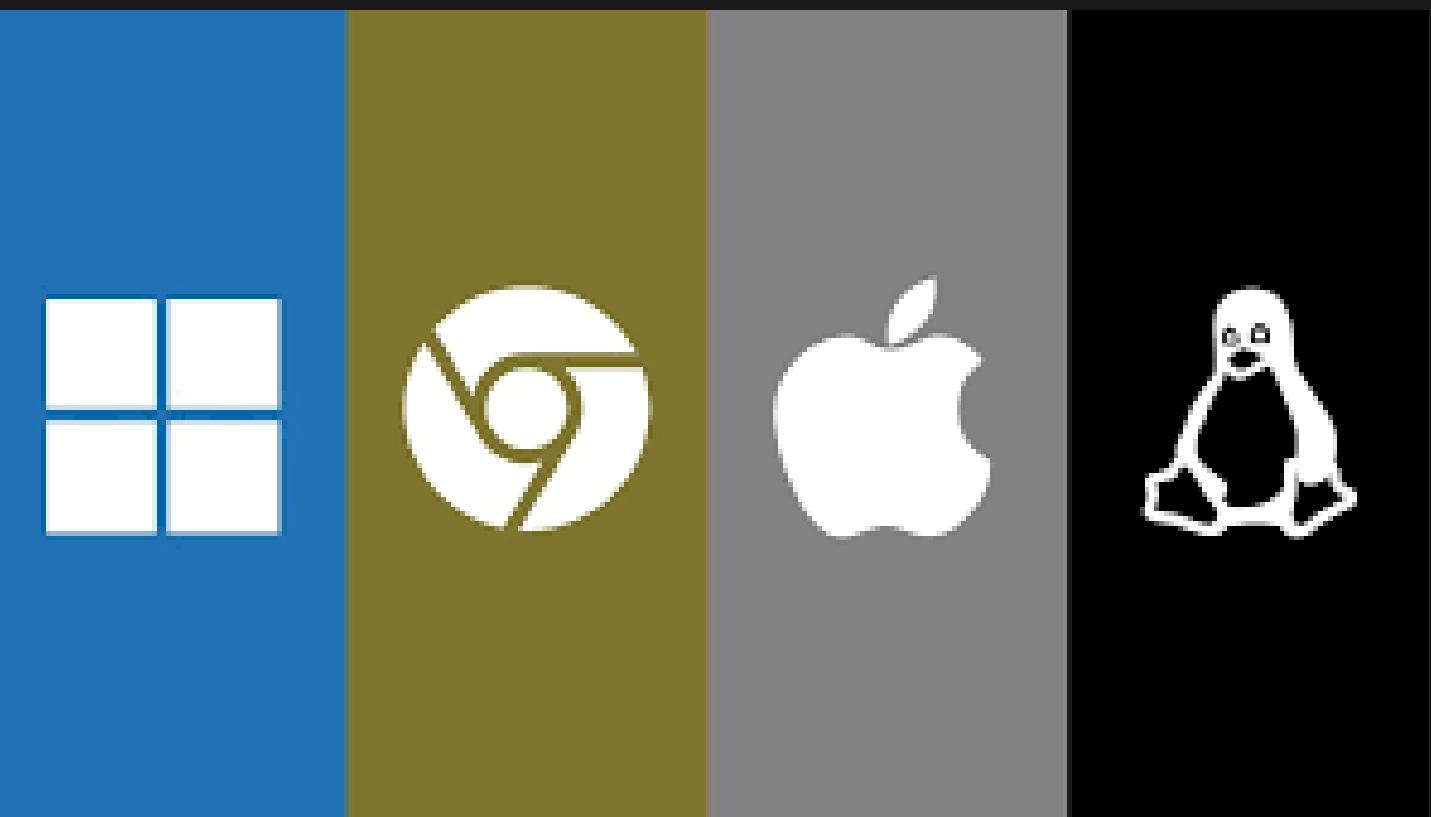
- Atua como intermediário entre o usuário e o hardware do computador
- Traduz comandos que você, ou um programa, deseja executar
- Sem ele, seria quase impossível usar o computador, pois precisaríamos dar instruções diretamente ao hardware, de forma extremamente complexa.



SISTEMAS OPERACIONAIS

Os sistemas operacionais são separados em dois grandes grupos:

- Código fechado:
 - Windows, MacOS, IOS, ChromeOS
- Código aberto:
 - Android, Ubuntu, Mint, Kali Linux, etc



SISTEMAS OPERACIONAIS

Sistemas Operacionais de servidores

- Ubuntu (Server)
- Windows Server



SISTEMAS OPERACIONAIS

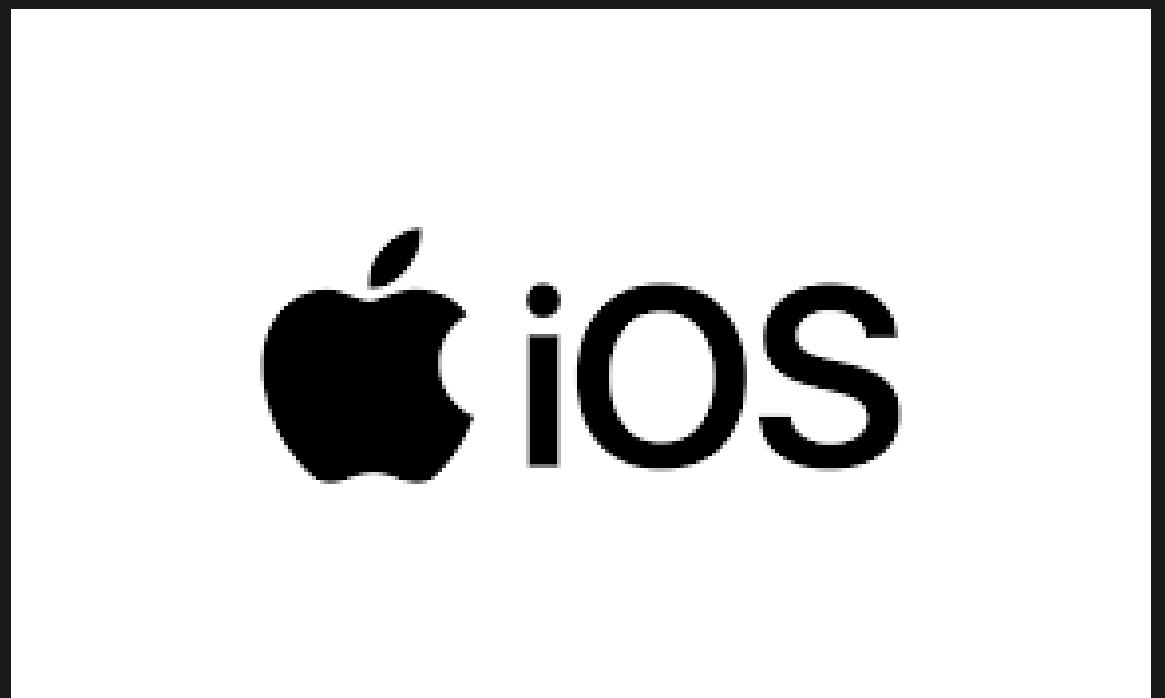
- Sistemas Operacionais de computadores pessoais
 - Windows
 - Ubuntu
 - Mint



SISTEMAS OPERACIONAIS

Sistemas Operacionais de dispositivos portáteis

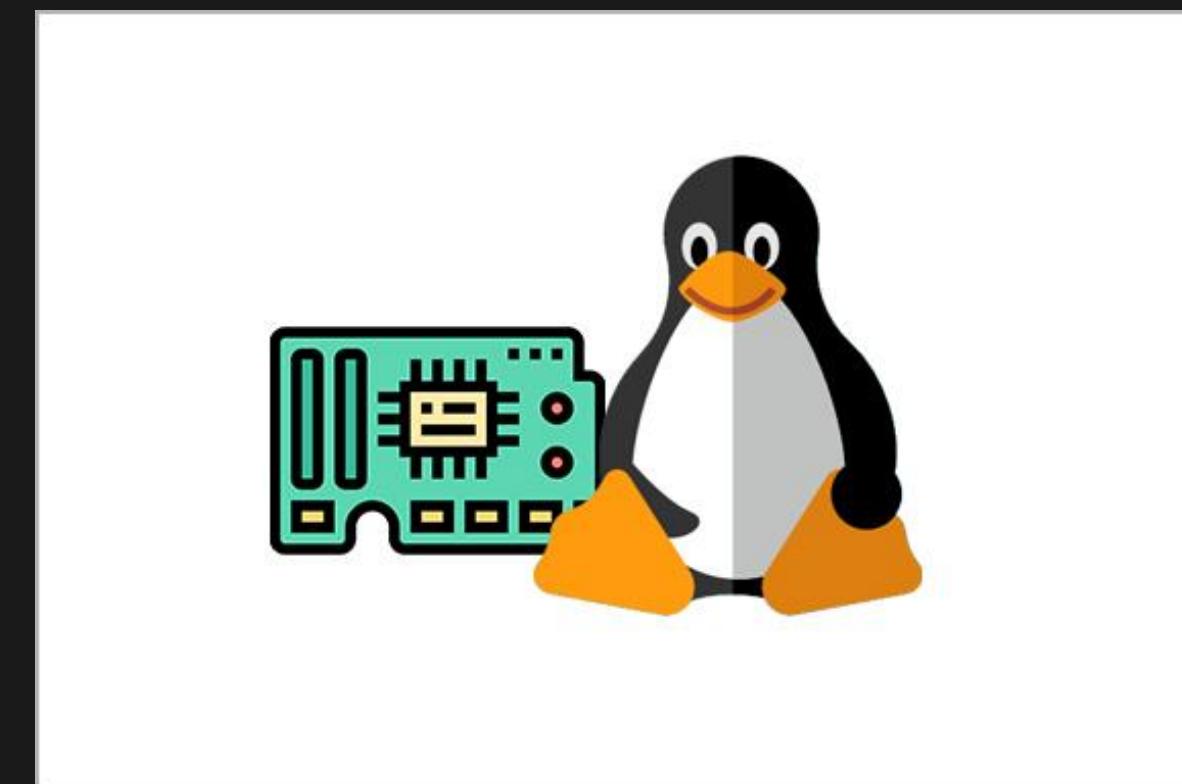
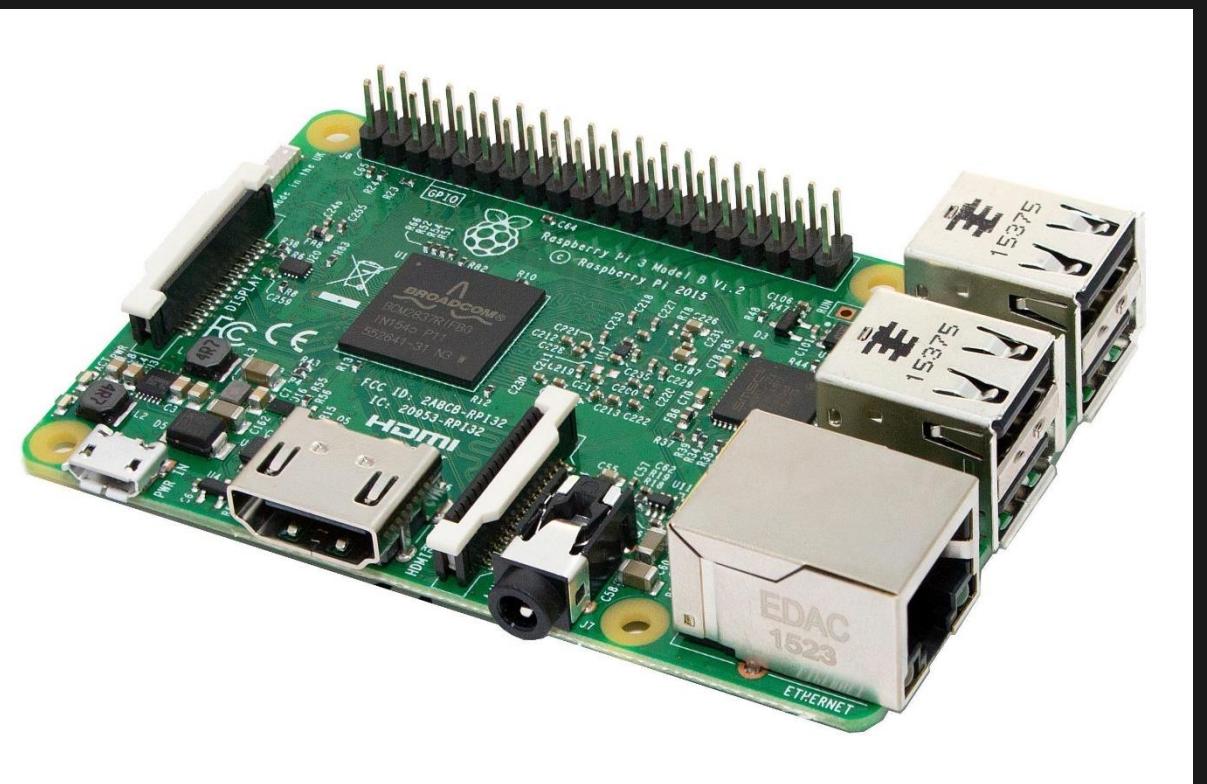
- Android
- IOS
- Windows Phone



SISTEMAS OPERACIONAIS

Sistemas Operacionais de embarcados

- Embedded Linux
- RTOS



SISTEMAS OPERACIONAIS

Gerenciamento de Processos

- Cria, gerencia e termina processos
- Lida com atribuição de recursos de hardware para os processos
- Priorização e sincronização entre processos



SISTEMAS OPERACIONAIS

PROCESSOS



- Instância de um programa.
 - Exemplo: Chrome
- Um processo pode criar filhos. Isto chama-se árvore de processos
- A criação envolve a alocação de memória, inicialização de registradores e carregamento do programa para execução.



SISTEMAS OPERACIONAIS

THREAD



- São "linhas" de execução dentro de um processo.
- Permitem que um programa execute múltiplas tarefas em paralelo.
 - um navegador carregando páginas enquanto toca música.
- Compartilham o mesmo espaço de memória do processo.



SISTEMAS OPERACIONAIS

ESCALONAMENTO



- O algoritmo do sistema decide a ordem e o tempo que cada processo recebe de CPU.
- Critérios incluem prioridade, tempo de espera e carga de trabalho.
- No Windows, há níveis de prioridade como Baixa, Normal, Alta, Tempo Real.

SISTEMAS OPERACIONAIS

CONCORRÊNCIA

Capacidade de lidar com várias tarefas ao mesmo tempo do ponto de vista lógico, mesmo que não estejam sendo executadas fisicamente ao mesmo tempo.

Como funciona:

- O sistema alterna rapidamente entre diferentes tarefas, dando a impressão de que todas estão rodando juntas.

Exemplo:

- Um único núcleo de CPU rodando um navegador e um player de música. Ele alterna tão rápido entre os dois que parece que estão rodando juntos.

SISTEMAS OPERACIONAIS

PARALELISMO



Execução de múltiplas tarefas exatamente ao mesmo tempo, usando múltiplos recursos de processamento.

Como funciona:

- Cada núcleo de CPU (ou até mesmo GPU) executa uma tarefa diferente simultaneamente.

Exemplo:

- Um processador com 4 núcleos executando 4 threads de cálculo pesado ao mesmo tempo.



SISTEMAS OPERACIONAIS

CONCORRÊNCIA E PARALELISMO



Concorrência:

- É gerenciada pelo escalonador de processos do sistema operacional, que decide qual processo/thread roda e por quanto tempo.

Paralelismo:

- É aproveitado quando há múltiplos núcleos físicos ou lógicos (hyper-threading) e aplicações que suportam multithreading real.

O Windows combina concorrência + paralelismo — ele agenda múltiplas tarefas e, quando o hardware permite, executa algumas delas realmente em paralelo.



SISTEMAS OPERACIONAIS

Gerenciamento de Memória

- Aloca e desaloca a memória principal do sistema
- Gerencia a memória virtual
- Permite a execução de vários programas ao mesmo tempo



SISTEMAS OPERACIONAIS

MEMÓRIA VIRTUAL (SWAP)

Técnica que usa parte do disco (arquivo de paginação/pagefile no Windows) para simular memória RAM adicional.

Permite abrir mais programas, mas é mais lenta por depender do disco.

Paginação (Paging)

- A RAM é dividida em pequenas unidades chamadas páginas.
- Quando a RAM está cheia, páginas menos usadas são movidas para o disco.
- Facilita a proteção de memória e a execução de programas maiores que a RAM física.



SISTEMAS OPERACIONAIS

CACHE



- Memória ultrarrápida localizada no processador ou próxima a ele.
- Guarda dados e instruções acessados com frequência para acelerar a execução.
- Tipos: L1, L2, L3 (L1 sendo a mais rápida e menor).



SISTEMAS OPERACIONAIS

Gerenciamento de Armazenamento

- Organiza, armazena, recupera e mantém dados em discos
- Fornece uma estrutura de diretórios para os arquivos
- Controla o acesso a arquivos



SISTEMAS OPERACIONAIS

SISTEMAS DE ARQUIVOS



Partições

- Divisões lógicas de um disco físico.
- Podem ser usadas para instalar múltiplos sistemas operacionais ou separar dados.
- No Windows, gerenciadas pelo Gerenciamento de Disco

NTFS / FAT32 / exFAT

- NTFS – Sistema padrão do Windows, suporta permissões avançadas, criptografia, arquivos grandes e journaling.
- FAT32 – Compatível com quase todos os sistemas, mas limitado a arquivos de até 4 GB.
- exFAT – Sem limite prático de tamanho de arquivo, usado para pendrives e cartões SD modernos.

SISTEMAS OPERACIONAIS

SISTEMAS DE ARQUIVOS

Metadados

Informações sobre o arquivo, como:

- Data de criação, modificação e último acesso
 - Tamanho
 - Proprietário
 - Atributos (somente leitura, oculto, sistema)
- Armazenados junto ao arquivo no sistema de arquivos.



SISTEMAS OPERACIONAIS

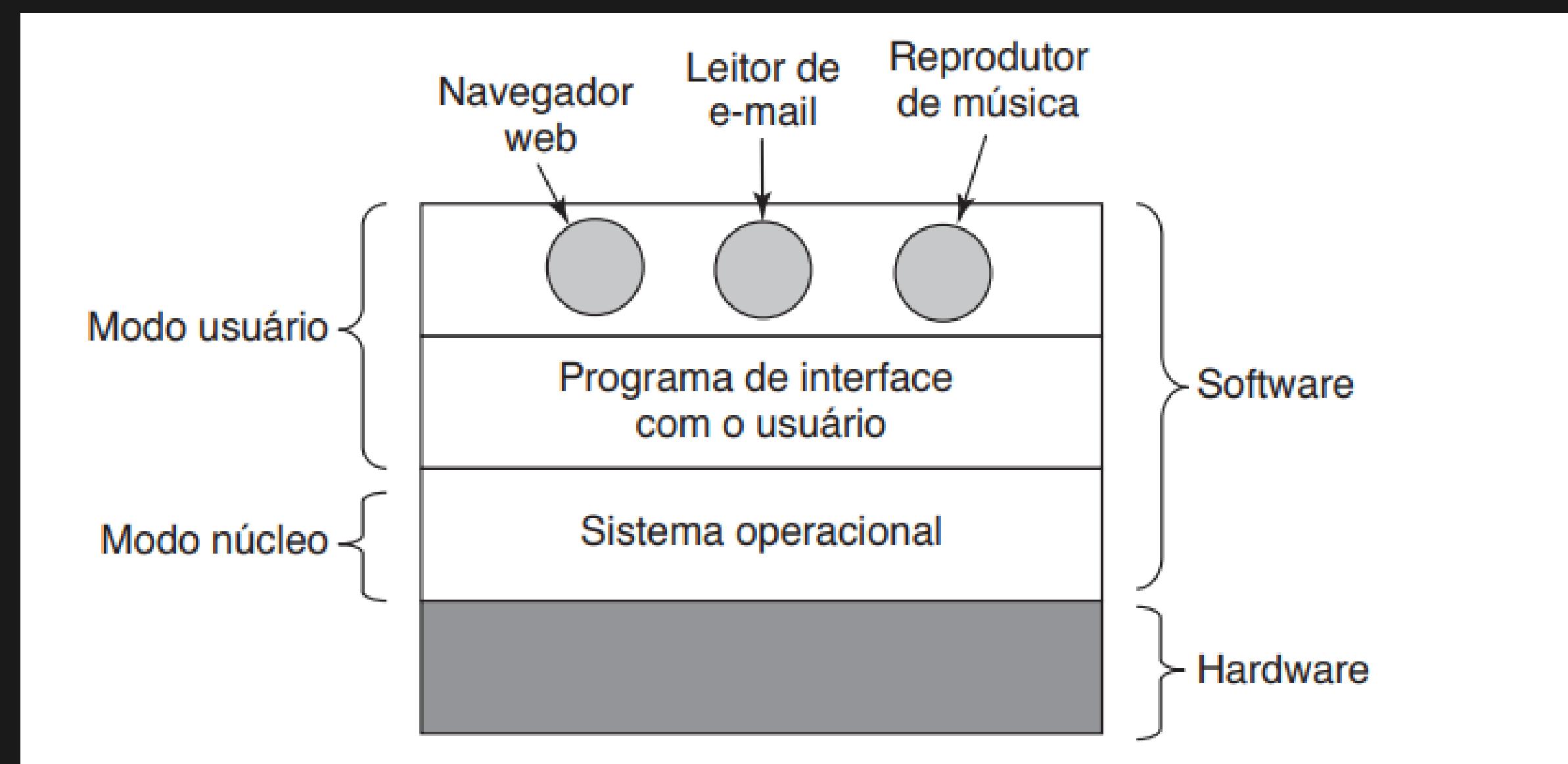
Gerenciamento de Dispositivos

- Gerencia os drivers e fornece uma interface de comunicação geral
- Controla o acesso ao hardware do sistema como:
 - Impressora
 - Teclado
 - Mouse



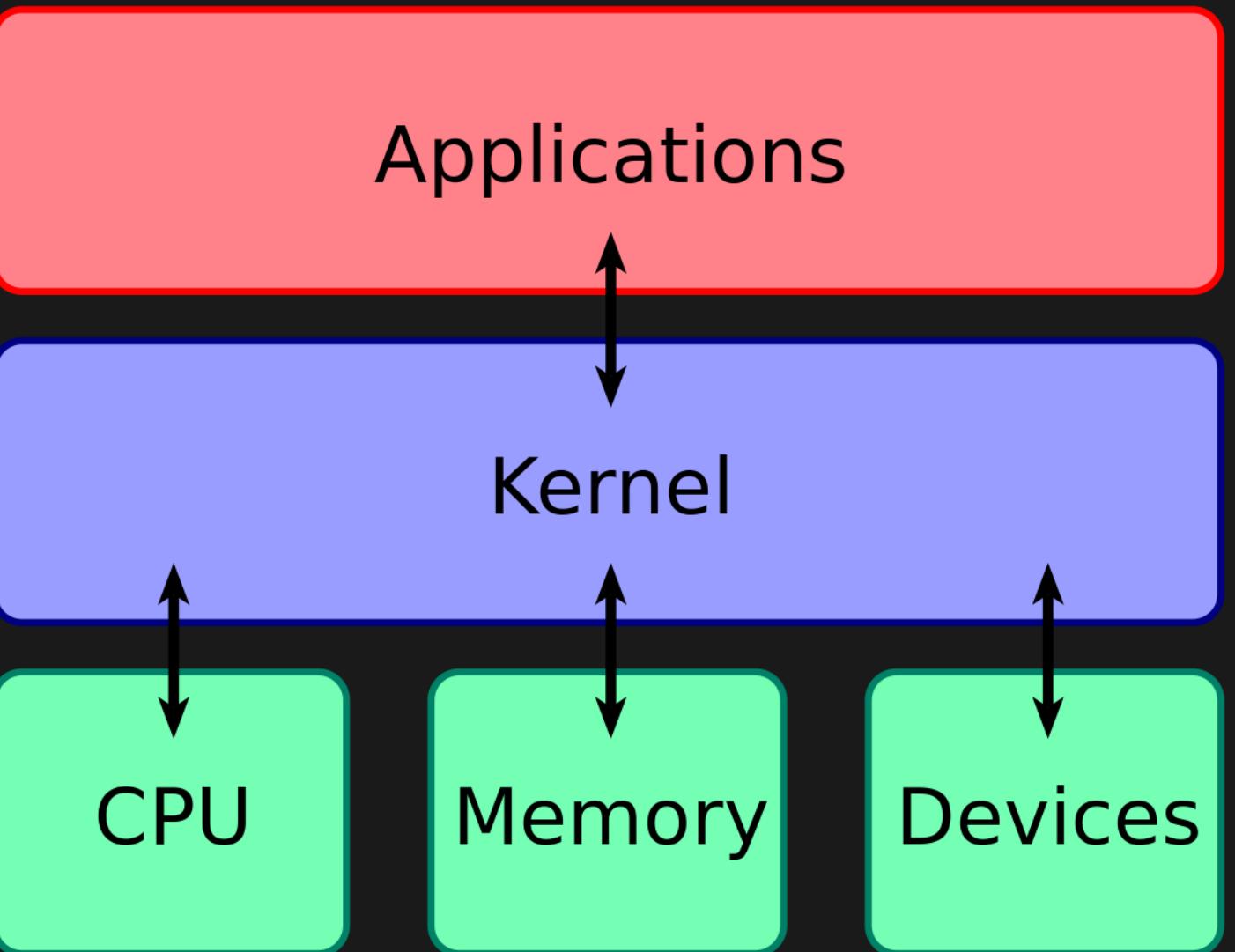
SISTEMAS OPERACIONAIS

DUAL MODE OPERATION



KERNEL

- O Kernel é o núcleo do Sistema Operacional.
- Estabelece a comunicação direta entre o hardware e o software
- Controla o acesso aos recursos físicos do computador, como CPU, memória e dispositivos de entrada/saída.



KERNEL

Diferenças Entre Kernel e SO

Aspecto	Kernel	Sistema Operacional
Definição	Núcleo do SO; gerencia hardware e processos.	Conjunto completo de software, incluindo o kernel.
Função Principal	Comunicação entre hardware e software.	Interação com o usuário e execução de programas.
Visível ao Usuário?	Não, opera em segundo plano.	Sim, através de interfaces gráficas ou de linha de comando.
Exemplos	Linux Kernel, Windows NT Kernel.	Ubuntu (Linux + ferramentas), Windows, macOS.

MODELOS DE INTERAÇÃO

GUI

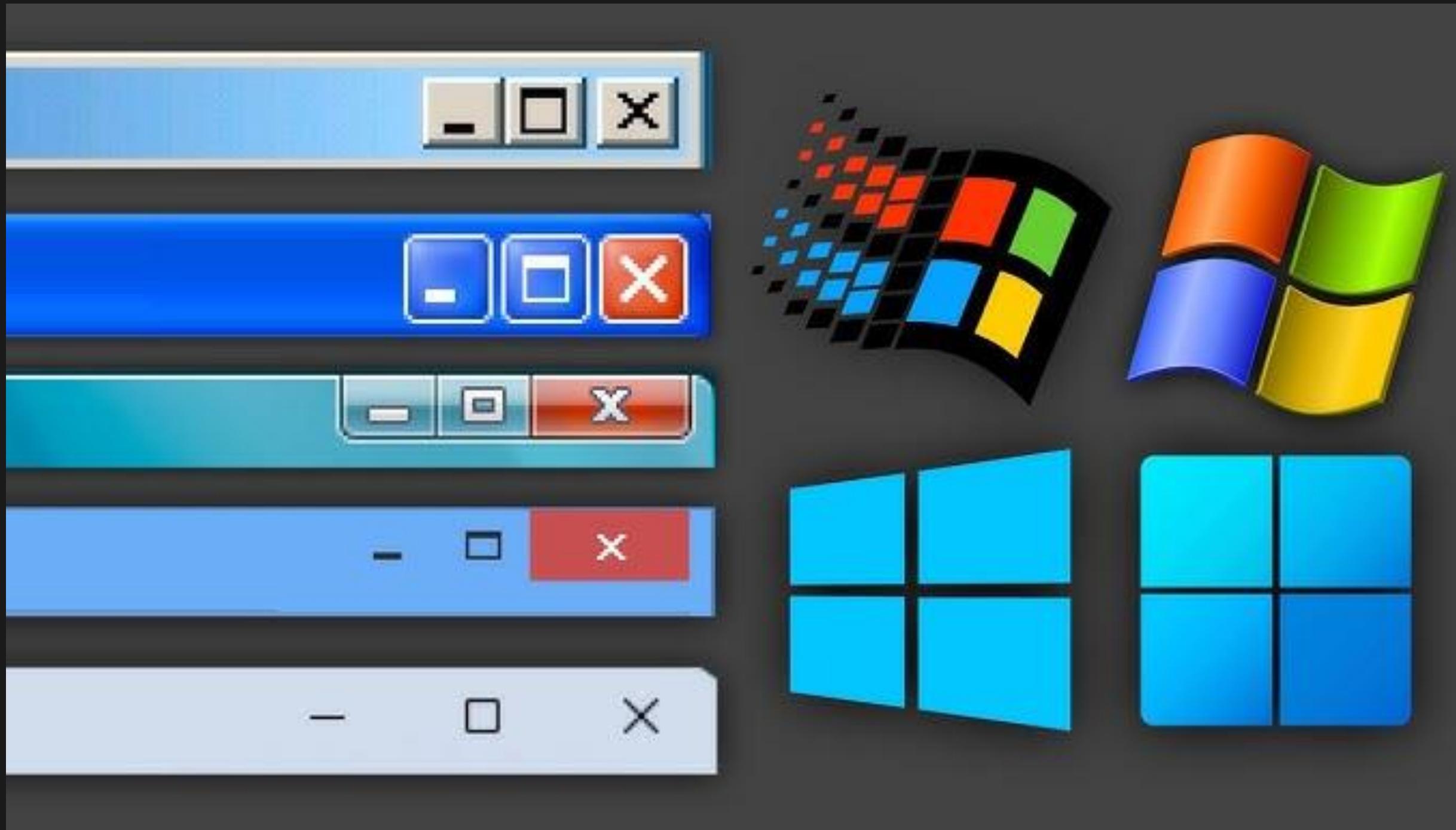
GUI (Graphical User Interface)

- Modelo mais comum de interação entre usuário e sistema operacional
- Constituído de elementos visuais
- Exemplos:
 - Janelas
 - Menus
 - Botões



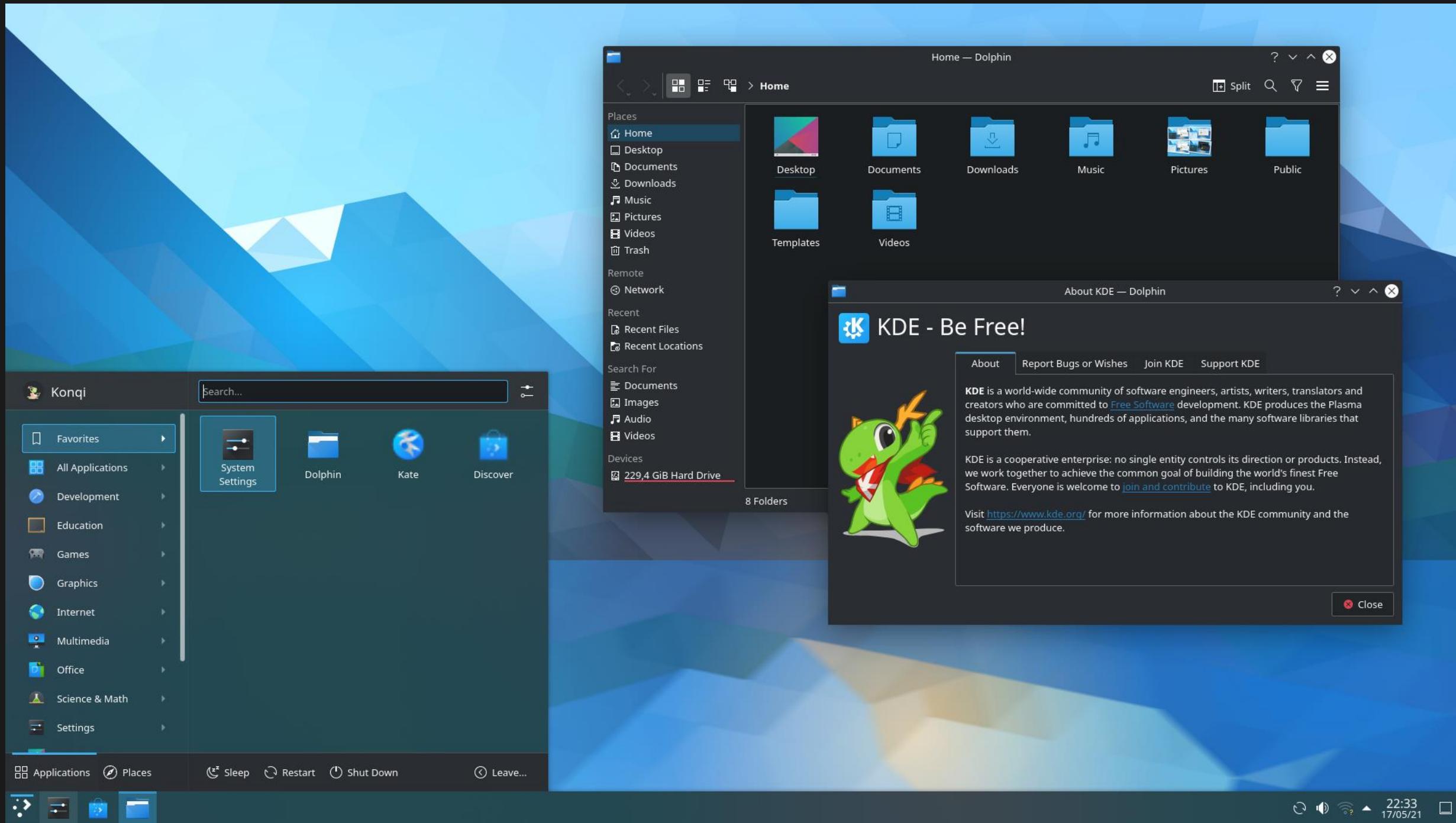
MODELOS DE INTERAÇÃO

GUI



Windows GUI

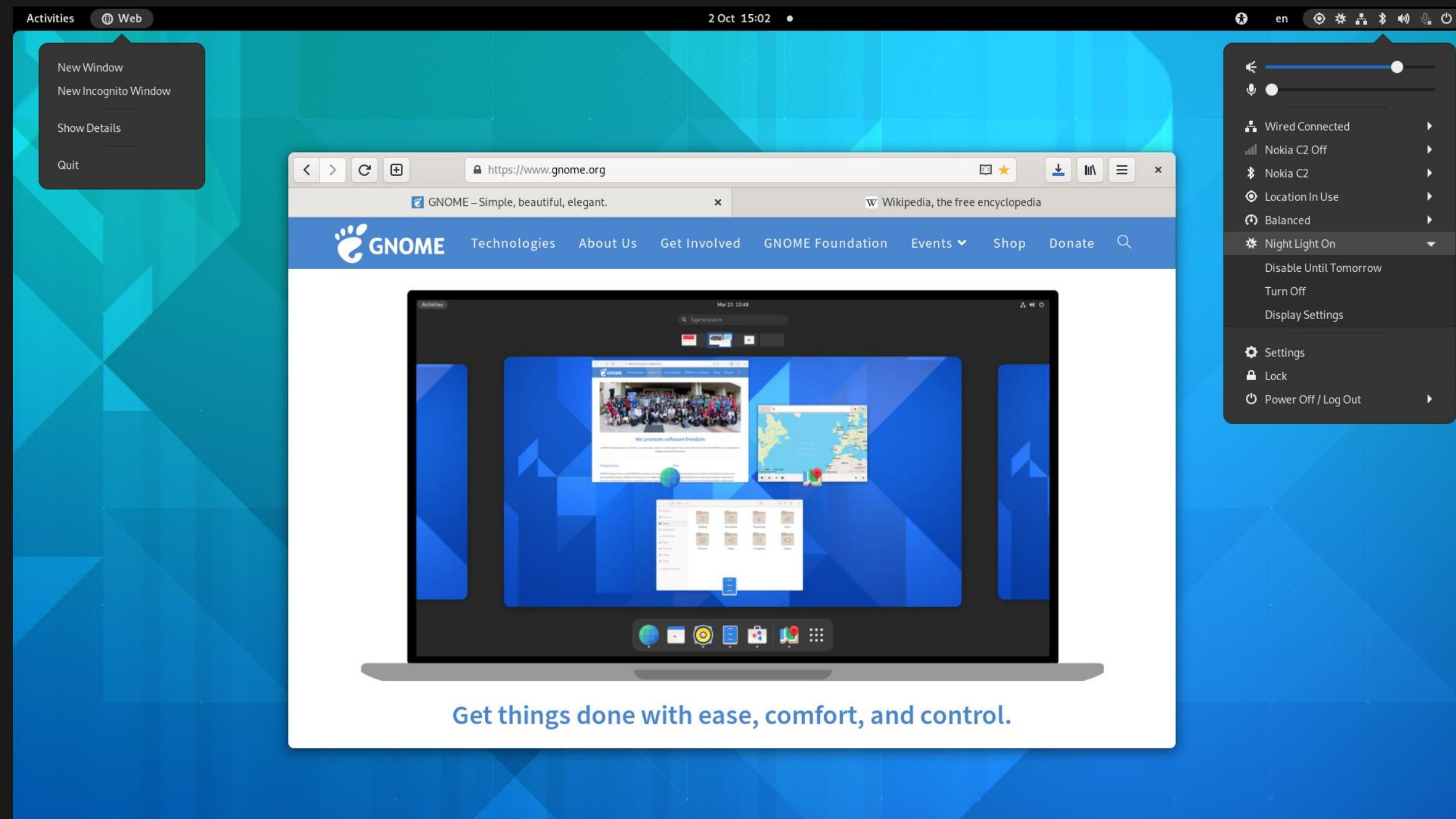
MODELOS DE INTERAÇÃO GUI



KDE – Plasma 5.22

MODELOS DE INTERAÇÃO

GUI



GNOME

MODELOS DE INTERAÇÃO

CLI

CLI (Command Line Interface)

- Modelo usado por desenvolvedores, técnicos, etc
- Baseado em comandos de textos
- Diferente do GUI, o CLI permite:
 - Controle mais efetivo do SO
 - Flexibilidade
 - Automação (scripts)

```
.. 15:53 .
1. Sep 15:53 .
0. Sep 2015 bin -> usr/bin
19. Sep 09:31 boot
21. Sep 15:50 dev
19. Sep 09:32 etc
21. Sep 15:52 home
138. Sep 2015 lib -> usr/lib
7 30. Sep 2015 lib64 -> usr/lib
34 23. Jul 16:01 lost+found
396 1. Aug 22:45 mnt
396 38. Sep 2015 opt
16 21. Sep 15:52 private -> /home/encrypted
0 21. Sep 08:15 proc
4096 12. Aug 15:37 root
560 21. Sep 15:50 run
7 38. Sep 2015 sbin -> usr/bin
4096 38. Sep 2015 srv
0 21. Sep 15:51 sys
4096 12. Aug 15:45 usr
4096 21. Sep 15:39 var
```



TIPOS DE COMPUTADORES

Desktop

- Computador de bancada
- Pode ser doméstico ou empresarial
- A configuração mais comum:
 - Gabinete
 - Monitor
 - Teclado e mouse



TIPOS DE COMPUTADORES

Notebook ou Laptop

- Computador portátil
- Pode ser doméstico ou empresarial
- É equipado com:
 - Monitor LCD ou LCD LED integrado
 - Fonte
 - Bateria



TIPOS DE COMPUTADORES

Workstations

- Uma estação de trabalho
- Geralmente dedicada a uma tarefa específica
- Otimizado para os requerimentos de um trabalho e carga específica



TIPOS DE COMPUTADORES

All in One

- Computador mais compacto, contém o hardware integrado ao monitor
- Pode ser doméstico ou empresarial, apesar de já estar em desuso
- Reduz uso de fios, mais portátil porém hardware é quase sempre inferior



TIPOS DE COMPUTADORES

Mainframes

- Computadores de grande porte
- Projetados para processar grandes volumes de dados e realizar tarefas complexas
- Exemplos de aplicações:
 - Bancos para processamento de transações financeiras
 - Governo para armazenamento de dados críticos



DATACENTER DEFINIÇÃO

O datacenter (DC) ou CPD (centro de processamento de dados) é um ambiente projetado para abrigar servidores. Além disso:

- Armazena grandes volumes de dados
- Segurança cibernética e física
- Resfriamento e climatização
- Redes para comunicação e transferência de dados



DATACENTER COMPONENTES



Componente	Função
Servidores	Máquinas que processam e executam serviços
Switches e roteadores	Comunicação interna e externa
Armazenamento (Storage)	Guarda os dados em larga escala (NAS, SAN)
Energia (UPS, geradores)	Garante funcionamento contínuo
Climatização (HVAC)	Mantém temperatura ideal para o hardware
Segurança física e lógica	Protege contra acessos indevidos
Sistemas Operacionais	Controlam os servidores e recursos

SOFTWARE DEFINIÇÃO



O software é o conjunto de instruções lógicas e dados que controlam o funcionamento de um computador.

Hardware representa os componentes físicos, como processadores, memória e dispositivos de armazenamento, o software atua como o cérebro do sistema, permitindo a execução de tarefas específicas.



Tipos de Software

- Software de Aplicativo:
 - Projetado para realizar tarefas específicas para o usuário final.
 - Exemplos: processadores de texto, planilhas, navegadores e jogos.



Tipos de Software

- Software Utilitário:
 - Ferramentas auxiliares que executam funções específicas.
 - Exemplos incluem antivírus, programas de backup e utilitários de sistema.



SOFTWARE EXECUÇÃO



Software Compilado:

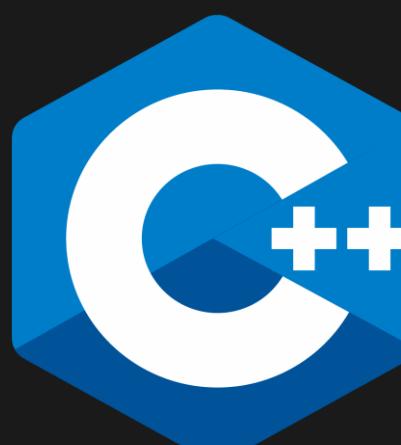
- O software compilado passa por um processo chamado compilação antes de ser executado.
- Durante a compilação, o código-fonte é traduzido integralmente para linguagem de máquina ou código intermediário.
- O resultado desse processo é um arquivo executável independente, que pode ser executado diretamente pelo sistema operacional.

Software Compilado:

- Desempenho: Tende a ter um desempenho mais eficiente, pois o código já está traduzido para a linguagem de máquina.
- Independência de Código-Fonte: O código-fonte não é necessário após a compilação. O programa pode ser distribuído sem revelar o código original.

Software Compilado:

- Exemplo:
 - Linguagens como C, C++ e C# são frequentemente compiladas. O código-fonte é escrito, compilado e transformado em um arquivo executável.



SOFTWARE EXECUÇÃO



Software Interpretado:

- O software interpretado não passa por um processo de compilação antecipada.
- O código-fonte é lido e interpretado linha por linha por um interpretador durante a execução.
- Não há um arquivo executável independente gerado durante a fase de desenvolvimento.



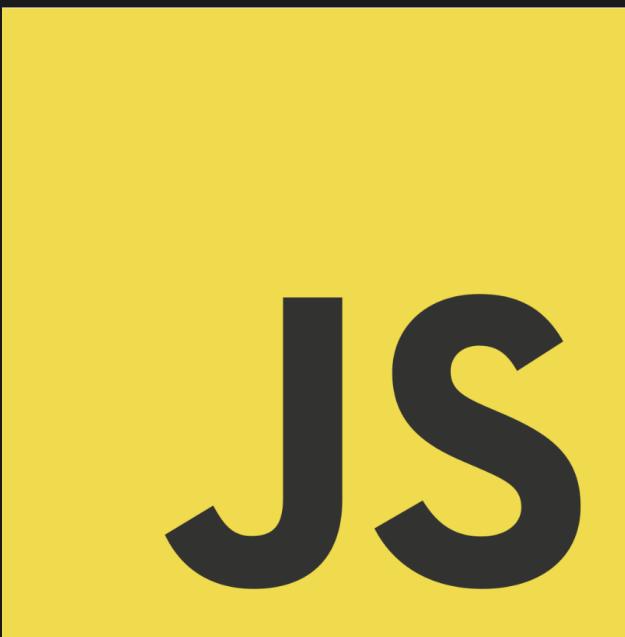
Software Interpretado:

- Facilidade de Debugging: Como o código é lido linha por linha, é mais fácil identificar e corrigir erros durante o desenvolvimento.
- Portabilidade: O código-fonte pode ser distribuído e executado em diferentes plataformas, desde que haja um interpretador disponível.



Exemplo:

- Python, JavaScript e Ruby são exemplos de linguagens frequentemente interpretadas. O código é escrito e pode ser executado diretamente pelo interpretador correspondente.



SOFTWARE EXECUÇÃO



Aspecto	Software Compilado	Software Interpretado
Desempenho	Geralmente mais eficiente	Pode ser mais lento devido à interpretação
Distribuição	Requer distribuição de executáveis	Distribuição mais fácil com o código-fonte
Portabilidade	Dependente da arquitetura do processador	Geralmente mais portátil, desde que haja um interpretador
Debugging	Pode ser mais desafiador devido à natureza compilada	Facilitado pela execução linha por linha durante a interpretação

ATIVIDADE



O Futuro da computação

Computação Quântica

- A computação quântica, baseada nos princípios da mecânica quântica, promete revolucionar o processamento de dados.
- Projeções:
 - Computadores quânticos podem resolver problemas de otimização, criptografia e simulação molecular em minutos, algo que levaria anos em computadores clássicos.
 - Empresas como IBM, Google e startups como D-Wave estão acelerando o desenvolvimento, com avanços significativos esperados nos próximos 10 a 20 anos.

O Futuro da computação

Interfaces Cerebrais e Computação Biológica

- Interfaces cérebro-computador (BCI) e tecnologias de computação biológica poderão redefinir a interação humano-máquina.
- Projeções:
 - Empresas como Neuralink, de Elon Musk, já trabalham em protótipos que permitirão a interação direta entre o cérebro e dispositivos.
 - A computação biológica, baseada em DNA, promete armazenar grandes quantidades de dados e realizar cálculos em níveis microscópicos.

O Futuro da computação

Inteligência Artificial (IA) e Aprendizado de Máquina

- A IA continuará avançando e se integrando em todos os aspectos da vida, desde carros autônomos até diagnósticos médicos.
- Projeções:
 - Modelos de linguagem como o ChatGPT continuarão a melhorar, se tornando cada vez mais indistinguíveis da interação humana.
 - IA explicável e responsável será essencial para evitar vieses e garantir a ética em aplicações críticas.



The SENA logo is displayed in white on a red rectangular background. The letters 'SENAI' are bold and italicized. On either side of the letters are two vertical columns of five horizontal lines each, creating a stylized 'E' shape.

DEPARTAMENTO REGIONAL
DE SÃO PAULO

www.sp.senai.br