



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO GRANDE DO NORTE

# ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

TECNOLOGIAS EM REDES DE  
COMPUTADORES

Semestre 2015.2  
Prof. Dsc. Jean Galdino

# Detalhes do curso

Carga-Horária: **60h** (80h/a)

Número de créditos **4**

## EMENTA

Organização de Computadores; Barramentos; Memória; Entrada e Saída; Desempenho de Computadores; Unidade Central de processamento.

## PROGRAMA

### Objetivos

- ✓ Conhecer os conceitos relacionados à estrutura e funcionamento dos computadores digitais;
- ✓ Compreender o funcionamento dos microcomputadores e periféricos a partir da análise de seus componentes

# Arquitetura de Computadores

## Aula 01

# Organização de computadores

# HISTÓRICO

# Evolução

- Contando pedrinhas

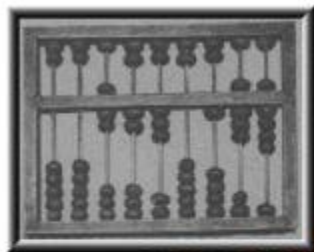


- Mostrando quantidades



# EVOLUÇÃO

- Prímeiras máquinas de calcular



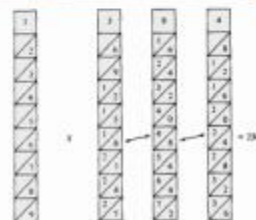
2500 a.C: ÁBACO

Discos ou contas móveis para acelerar as operações matemáticas.



1614: John Neper (Napier), inventor dos logaritmos naturais ou neperianos, cria os bastões de Napier para auxílio à multiplicação.

[http://pt.wikipedia.org/wiki/John\\_Napier](http://pt.wikipedia.org/wiki/John_Napier)



Bastões de Napier mostrando a multiplicação de 6 por 384

- As máquinas evoluem

**1633:** Régua de Cálculo

Primeiro computador analógico.

**1642:** Blaise Pascal inventou a primeira máquina de somar: **PASCALINA**;

Executava operações aritméticas quando se giravam os discos interligados;

Precursora das calculadoras mecânicas.



# Evolução

- *Seguem evoluindo*



**1671:** Na Alemanha, **Gottfried Leibnitz** inventou uma máquina muito parecida com a Pascalina, que efetuava cálculos de multiplicação e divisão



**1802:** Na França, **Joseph Marie Jacquard** passou a utilizar **Cartões Metálicos Perfurados** para controlar e automatizar máquinas de tear (operações repetitivas e seqüenciais)

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Joseph-Marie\\_Jacquard](http://pt.wikipedia.org/wiki/Joseph-Marie_Jacquard)

- Evolução dos cálculos



**1822:** Foi desenvolvido por um cientista inglês chamado **Charles Babbage** uma **Máquina Diferencial**;

Permitia cálculos de funções trigonométricas e logaritmas, utilizando os cartões de Jacquard.



**1834:** **Charles Babbage** desenvolveu uma **Máquina Analítica** capaz de:

- executar as quatro operações (somar, dividir, subtrair, multiplicar);
- velocidade de 60 somas por minuto
- armazenar dados em uma memória (de até 1000 números de 50 dígitos);
- Tanto os dados como as instruções eram introduzidas por meio de cartões perfurados, e os resultados finais saíam impressos automaticamente.
- [http://www.infopedia.pt/\\$maquina-analitica](http://www.infopedia.pt/$maquina-analitica)



- Máquina de Hollerith

**1890:** Época do censo dos EUA, **Hermann Hollerith** percebeu que só terminaria de apurar os dados do censo quando já seria o tempo de se efetuar novo censo (1900)



Integração da ideia dos cartões de Jacquard e do conceito de impulsos elétricos para a transmissão de dados (conversão de dados em impulsos magnéticos nos cartões perfurados): **máquina elétrica de tabulação**

# História dos Computadores

- Antigamente os computadores eram grandes e difíceis de usar;
- Eram usados principalmente para fazer cálculos, ou seja, computar, por isso eram chamados de computadores;
- Atualmente faz cálculos, toca música, vídeos enviar e receber mensagens, escrever textos, etc.
- Uso Militar e Acadêmico

# História dos Computadores

- Nas décadas de 1940, 1950 e 1960, os computadores eram imensos, chegando a ocupar salas inteiras, ou andares inteiros, e custavam milhões de dólares;
- Na década de 1970 eram comuns os minicomputadores, que tinham mais ou menos o tamanho de uma geladeira;
- custavam na faixa de algumas dezenas ou centenas de milhares de dólares.

# Primeiro computador?

- Mark I



**1937:** primeiro computador eletromecânico: **MARK I**;

- construído na Universidade de Harvard, pela equipe do professor **H. Aiken**;

- Ajuda financeira da IBM: US\$ 500.000,00.

- Controlado por programa e usava o sistema decimal;
- Cerca de 15m de comprimento e 2,5m de altura;
- Envolvido por uma caixa de vidro e de aço inoxidável;
- 760.000 peças, 800km de fios, 420 interruptores para controle;
- Realizava uma soma em 0,3s, uma multiplicação em 0,4s e uma divisão em cerca de 10s.



# Colossus



**1944:** Um projeto britânico, sob a liderança do matemático **Alan Turing**, colocou em operação uma série de máquinas mais ambiciosas: o **COLOSSUS**

**Colossus** foi um computador inglês projetado em Bletchley Park durante a Segunda Guerra Mundial pela equipe liderada por Alan Turing. Seu principal objetivo era fazer a criptoanálise de códigos ultrassecretos utilizados pelos nazistas.

Ao invés de relés eletromecânicos, usava 2.000 **válvulas eletrônicas**.