

História da Eletricidade

Eletrônica para Ciência da Computação

PROFESSOR: RUBENS T. HOCK JR.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC

CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA - DEE

História da Eletricidade

Introdução

História da Eletricidade

Gregos: Descobriram as propriedades estáticas de Elektron: Resina fóssil de árvore (Âmbar).

O âmbar era usado frequentemente em demonstrações sobre os efeitos da eletricidade estática



William Gilbert (1600): Fez experimentos com magnetismo e eletricidade. Publicou seus resultados no livro De Magnete: A terra é magnética



História da Eletricidade

Otto Von Guericke (1663) : Construiu o primeiro gerador eletrostático capaz de gerar uma quantidade apreciável de carga



Stephen Gray: Descoberta dos condutores e isolantes (vidro, fios de seda)



História da Eletricidade

Charles DuFay: Demonstração que as cargas se atraem ou se repelem



Pieter van Musschenbroek (1745): Garrafa de Leyden: Primeiro capacitor



História da Eletricidade

Benjamin Franklin (1752): Experimento com pipa. O raio é uma descarga elétrica. Definição das cargas positivas e negativas.

Charles Coulomb (1784): Estudou eletrostática, força entre duas cargas, $F = kq_1q_2/r^2$



História da Eletricidade

Luigi Galvani (1791) : Efeitos da eletricidade nos nervos e músculos nos animais.



Alessandro Volta (1799) : Célula voltaica (Primeira bateria)



História da Eletricidade

Hans Christian Oersted (1820) : Relação entre Eletricidade e Magnetismo



André Ampère (1820) : Efeitos magnéticos de condutores / Atração e repulsão

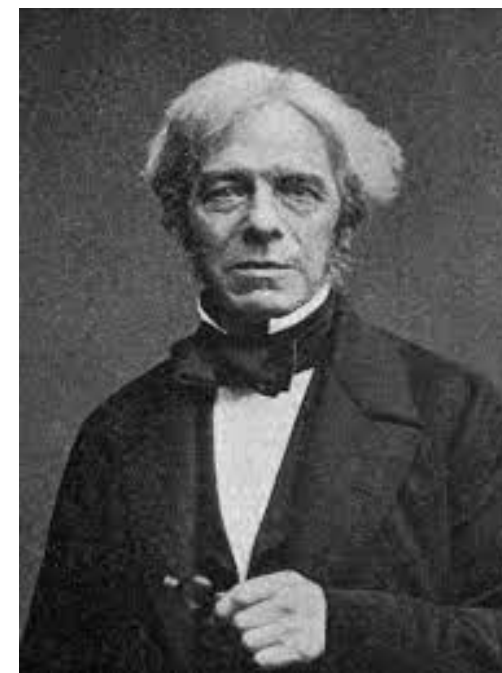


História da Eletricidade

George Ohm (1826-1827): Relação entre diferença de potencial, corrente e resistência: Lei de Ohm, $U=RI$

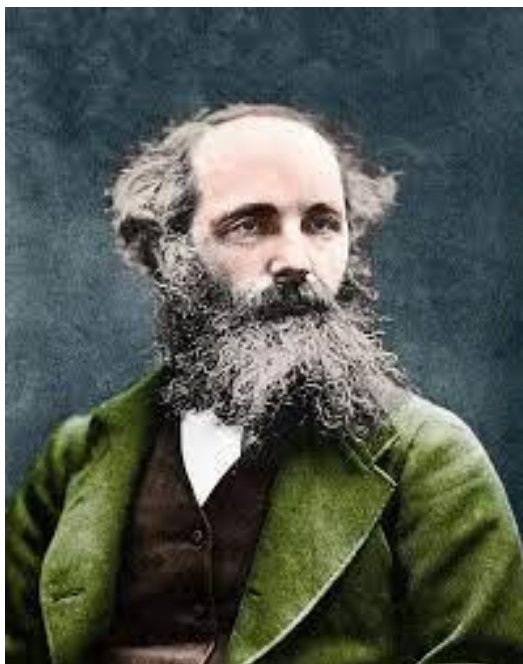


Michael Faraday (1831): Indução eletromagnética e estudo do capacitor. Adição de um dielétrico. Primeiro motor elétrico.



História da Eletricidade

James Clerk Maxwell (1862): Teoria eletromagnética da luz ($3 \cdot 10^8$ m/s) e as equações de Maxwell



Heinrich Rudolph Hertz (1888) Experimentos de transmissão de ondas eletromagnéticas.



História da Eletricidade

Gustav Robert Kirchhoff (185X): Leis de tensão e corrente.



Wilhelm Röntgen (1895) : Ondas eletromagnéticas de alta frequência: Raios X



História da Eletricidade

Gustav Robert Kirchhoff (185X): Leis de tensão e corrente.



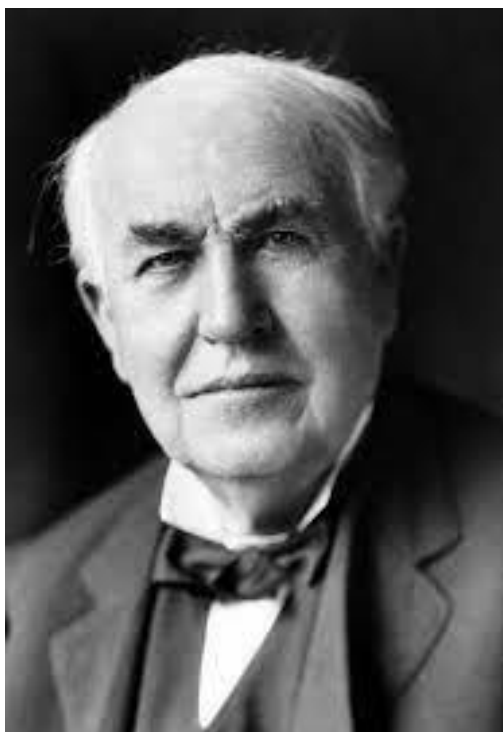
Wilhelm Röntgen (1895) : Ondas eletromagnéticas de alta frequência: Raios X



História da Eletricidade Era da Eletrônica

Era da Eletrônica

Thomas Edison (1883): Tubo com vácuo, corrente entre um eletrodo metálico e um filamento



John Ambrose Fleming (1904): Válvula (primeiro diodo)



Era da Eletrônica

Lee de Forest (1906): Colocou um terceiro eletrodo à válvula de Fleming e criou o primeiro amplificador



Edwin Armstrong (1912): Circuito regenerativo para receptor com alta sensibilidade



Era da Eletrônica - Rádio

Hertz (1887) --> Guglielmo Marconi (1896):
Telégrafo através do ar (2.5km) 2.5km)--> ERA DE
OURO (1930)



Aleksandr Popov: Primeira mensagem via rádio,
300 jardas, "Heinrich Hertz"



Era da Eletrônica - Rádio

Marconi (1901): Comunicação através do Atlântico. Em 1915 em todo os EUA

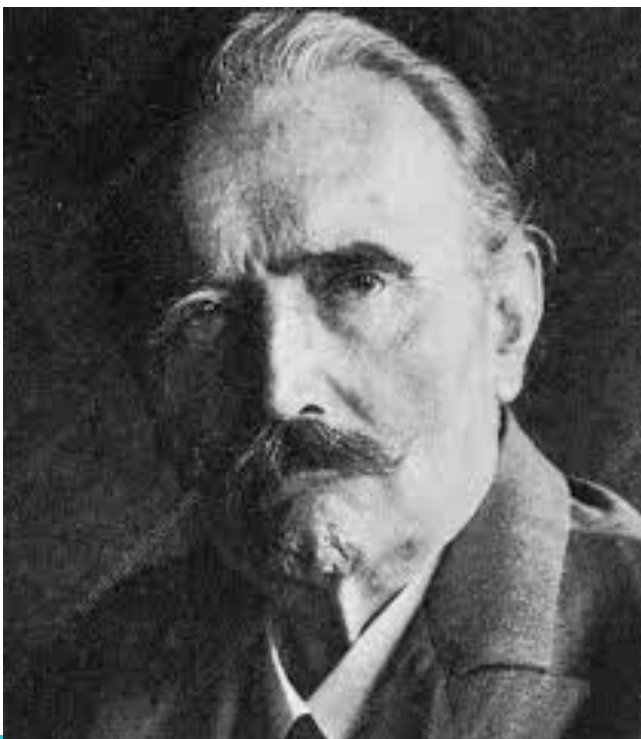


Edwin Armstrong (1918): Patente do circuito Superheteródino , amplificador de uma frequência --> RADIOS e TV's



Era da Eletrônica - Televisão

Paul Nipkow (1884) : tubo de imagem, telescópio elétrico.



John Baird (1927): Transmissão de foto pelo telefone (1927), pelo rádio (1928), transmissões simultâneas de imagem e de som (1930)



Era da Eletrônica - Televisão

NBC (1932): Primeira Antena de TV no Empire State Building

RCA (1939): Transmissão regular,

1940: Milhões de TV

1960: TV colorida



Era da Eletrônica - Computadores

Blaise Pascal (1642): Máquina para operações de soma e subtração



Gottfried Wilhelm Von Leibniz (1673): Roda de Leibnitz, com operações de multiplicação e divisão



Era da Eletrônica - Computadores

Charles Babbage (1823) : Máquina de diferenças, operações de sin, cos, log, ...



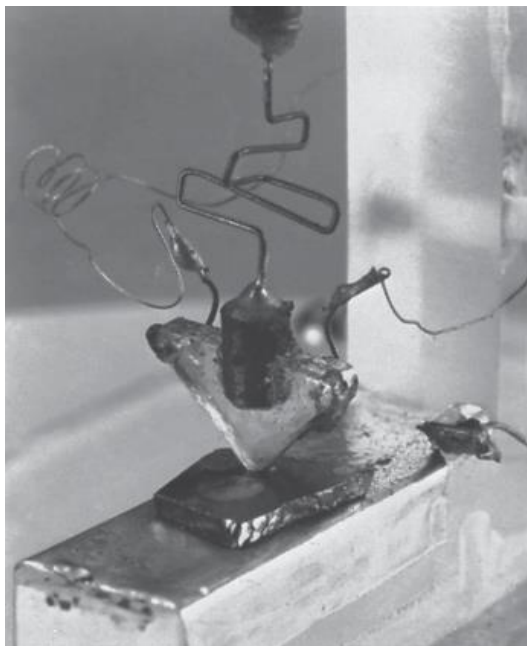
1930: Uso de relês

1946: ENIAC, um computador eletrônico na Universidade da Pensilvânia, pesando 30 toneladas e com 18000 válvulas



Era da Eletrônica - Computadores

Sockley, Bardeen e Brattain (1947), Bell Telephone laboratories: primeiro Transistor

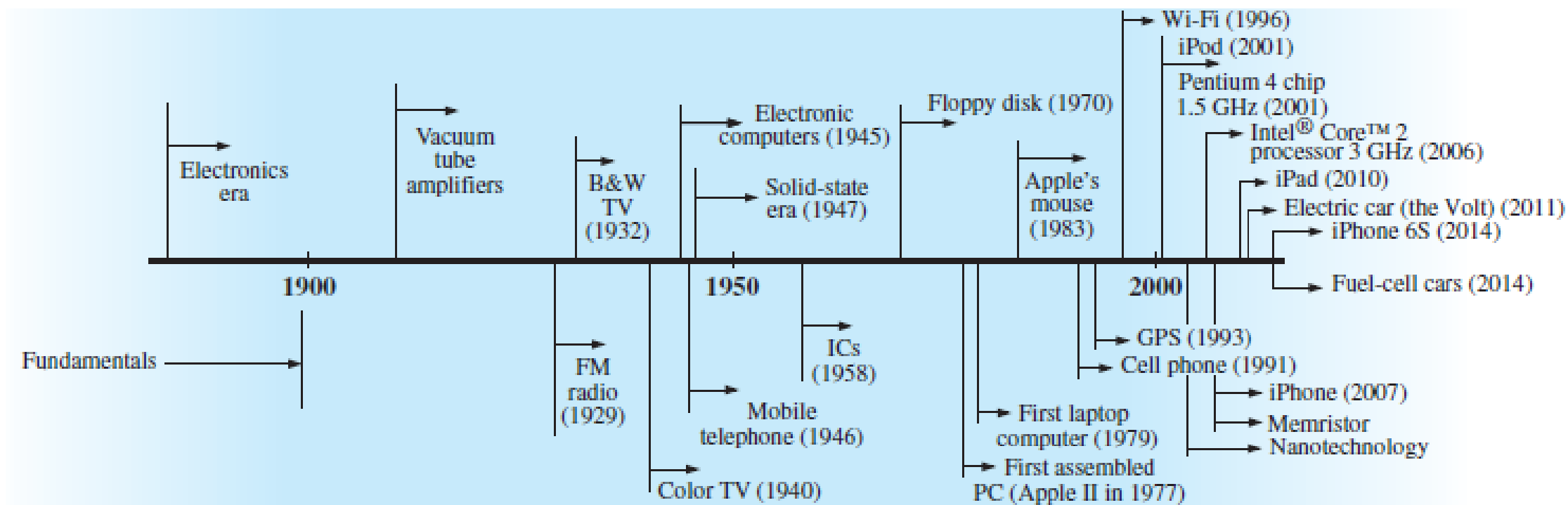


TEXAS (1958): Primeiro Circuito integrado (CI)

FAIRCHILD CORP (1961): Primeiro CI comercial



Era da Eletrônica - Computadores



Bibliografia

BOYLESTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos. Prentice-Hall. São Paulo, 2004.

BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 6ª edição, Prentice Hall do Brasil, 1998.

CIPELLI, Antonio Marco Vicari; MARKUS, Otavio; SANDRINI, Waldir João. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 18 ed. São Paulo: Livros Erica, 2001. 445 p. ISBN 8571947597.