



# Informática Aplicada

Prof. Walteno Martins Parreira Jr

[www.waltenomartins.com.br](http://www.waltenomartins.com.br)

[waltenomartins@yahoo.com](mailto:waltenomartins@yahoo.com)

2013



## Definindo Informática

A Informática engloba toda atividade relacionada ao desenvolvimento e uso de equipamentos computacionais que permitem aprimorar e automatizar tarefas em qualquer área da sociedade.

Pode-se definir a informática como sendo a ciência do tratamento das informações.

Mais que visar à programação de computadores para executar tarefas específicas, a informática estuda a estrutura e o tratamento das informações sob as variadas formas: números, textos, gráficos, imagens, sons, etc.

O computador em si intervém apenas como um instrumento para agilizar o tratamento da informação, e não como seu objetivo final.



## O Computador

O computador é uma máquina composta de um conjunto de partes eletrônicas e eletromecânicas capaz de receber, armazenar, tratar e produzir informações de forma automática, com grande rapidez e precisão. A evolução dos sistemas de computação teve seu início no século 16, mas somente mostraram-se úteis no século 20, e sua popularização se deu graças a recente evolução na microeletrônica.



## CPU

Todos os computadores modernos possuem uma parte importante, denominada de Unidade Central de Processamento (UCP). Em inglês, usa-se a sigla CPU, que é a abreviatura de Central Processing Unit.

Nos computadores de grande porte, a CPU é formada por uma ou várias placas. Cada uma dessas placas contém vários chips.

Nos microcomputadores a CPU nada mais é que o próprio processador. É também comum chamar a placa que contém o processador de placa de CPU ou placa mãe. Não quer dizer que a CPU seja a placa inteira. A placa de CPU é a placa que contém a CPU, ou seja, que contém o processador.



## Periféricos de entrada, saída e entrada e saída

Periféricos são componentes que podem ser adquiridos e adicionados posteriormente, como placas de som, modems, impressoras, etc. É usado em relação a todos os componentes fora do trio placa-mãe, memória e processador.

Periféricos de entrada e saída são dispositivos capazes de fornecer dados ao sistema e ao usuário no mesmo hardware. Exemplos:

- Monitor TouchScreen;
- Joystick (controles de jogos) com funções de vibração e force feedback;
- Modem;
- Pendrive.



## Hardware - Software

**Hardware** é a parte física de um computador, é formado pelos componentes eletrônicos, como por exemplo, circuitos de fios e luz, placas, utensílios, correntes, e qualquer outro material em estado físico, que seja necessário para fazer com o que computador funcione.

**Software** é uma sequência de **instruções escritas** para serem interpretadas por um computador com o objetivo de executar tarefas específicas. Em um computador, o software é classificado como a parte lógica cuja função é fornecer instruções para o hardware.



## Classificação dos Software

**Software de Sistema** é o conjunto de informações processadas pelo sistema interno de um computador que permite a interação entre usuário e os periféricos do computador através de uma interface. Engloba o sistema operativo e os controladores de dispositivos (memória, impressora, teclado e outros).

**Software de Programação** é o conjunto de ferramentas que permitem ao programador desenvolver sistemas informáticos.

**Software de Aplicação** são programas de computadores que permitem ao usuário executar uma série de tarefas específicas em diversas áreas de atividade como arquitetura, contabilidade, educação, medicina e outras áreas comerciais.



## A História dos Computadores

A disputa pelo título de primeiro computador do mundo é acirrada. Isto porque deve-se levar em consideração que os precursores dos primeiros computadores eram máquinas mecânicas.

Aos poucos, com a utilização de eletricidade com chaves mecânicas e eletromagnéticas, chegou-se a utilização de computadores eletromecânicos. Mas está aí o ponto.

As máquinas puramente mecânicas são ou não são computadores? E as eletromecânicas? Pode-se considerá-las, como computadores?



## A História dos Computadores

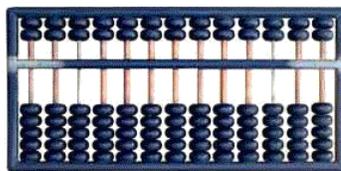
Levando-se em conta que o termo COMPUTAR, significa fazer cálculos, contar, efetuar operações aritméticas, COMPUTADOR seria então o mecanismo ou máquina que auxilia essa tarefa, com vantagens no tempo gasto e na precisão. Que até o século XIX tinha-se a profissão de Computador, que era o profissional que fazia cálculos.



## Os Precursores

### Ábaco (aprox. 3500 a.C.)

O mais antigo data de aproximadamente 3500 a.C., no vale entre os rios Tigre e Eufrates. Por volta do ano 2600 a.C. apareceu o ábaco chinês que evoluiu rapidamente e foi chamado em sua forma final de Suan-Pan, e de modo semelhante apareceu no Japão, o Soroban.





## Os Precursores

### Bastões de Napier (1610 -1614)

Passaram-se séculos sem que qualquer invenção fosse registrada até que fossem criados tais bastões. Eram tabelas moveis de multiplicação e divisão feitas de marfim. O responsável foi um nobre escocês chamado John Napier, inventor também dos logaritmos.

### Réguas de Calculo (1621)

As tabelas de Napier influenciaram diretamente a invenção da régua de calculo, concretizada pelo matemático inglês William Oughtred com uma forma circular considerada como um dos primeiros dispositivos analógicos de computação.



## Geração Zero (século XVII)

### Calculadora de Pascal (1642)

Blaise Pascal desenvolveu uma maquina de calcular totalmente mecânica. A maquina, também chamada de Pascaline, era baseada na existência de um disco para cada potencia de 10, cada disco sendo dotado de 10 dígitos (de 0 a 9). Embora fosse capaz de realizar apenas adições e subtrações, outras operações, como multiplicações e divisões podiam ser realizadas através da combinação das primeiras.

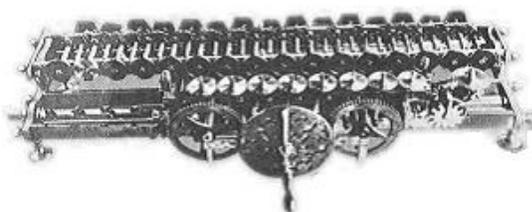




## Geração Zero (século XVII)

### Calculadora de Leibnitz (1671)

O filósofo e matemático alemão Gottfried Wilhelm von Leibnitz introduziu o conceito de realizar multiplicações e divisões através de adições e subtrações sucessivas. Em 1694, a máquina foi construída e apresentava uma certa evolução em relação à Calculadora de Pascal. Sua operação apresentou-se muito deficiente e sujeita a erros, tendo sido abandonada.



## Geração Zero (século XVII)

### Maquina de Jacquard de Placa Perfurada (1801)

Joseph Marie Jacquard introduziu o conceito de armazenamento de informações em placas perfuradas, que não eram usadas especificamente em processamento de dados, mas para controlar uma máquina de tecelagem. Esse processo despertou, já nessa época, temor pelo desemprego, provocando uma grande reação popular contra essa espécie de pré-automação.

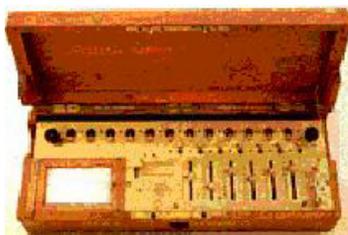


## Geração Zero (século XVII)

### Arithmometer (1820)

Em 1820, Charles Xavier Thomas, conhecido como Thomas de Colmar, projetou e construiu uma máquina capaz de efetuar as 4 operações aritméticas básicas.

Esta foi a primeira calculadora realmente comercializada com sucesso: até 1850 vendeu-se cerca de 1500. Ela fazia multiplicações com o mesmo princípio da calculadora de Leibnitz e com a assistência do usuário efetuava as divisões.



## Geração Zero (século XVII)

### Máquina Diferencial de Babbage (1823)

Entre 1802 e 1822, Charles Babbage, um matemático e engenheiro britânico, construiu uma máquina (a máquina de diferenças) que baseava-se também no princípio de discos giratórios e era operada por uma simples manivela. Babbage é considerado o precursor dos modernos computadores eletrônicos digitais, sendo, considerado por muitos como o pai dos computadores modernos.

Esta máquina permite calcular tabelas de funções (logaritmos, funções trigonométricas, etc.) sem a intervenção de um operador humano. Ao operador cabia somente iniciar a cadeia de operações, e a seguir a máquina tomava seu curso de cálculos, preparando totalmente a tabela prevista.





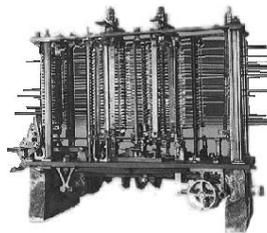
## Geração Zero (século XVII)

### Maquina Analítica (1833)

Babbage projetou uma maquina bastante aperfeiçoada, que chamou de Maquina Analítica. Ada Lovelace é uma das poucas mulheres a figurar na historia do computador. Matemática talentosa, compreendeu o funcionamento da Maquina Analítica e escreveu os melhores relatos sobre o processo. Ela criou programas para a maquina, tornando-se a primeira programadora de computador do mundo

Ela poderia ser programada para calcular varias funções diferentes, era constituída de unidade de controle de memória aritmética e de entrada e saída.

Sua operação era governada por conjunto de cartões perfurados, e de acordo com os resultados intermediários, a maquina poderia saltar os cartões, modificando dessa forma o curso dos cálculos.



## Geração Zero (século XVII)

### Maquina de Hollerith (1886)

Em 1886 idealizou um cartão perfurado que guardaria as informações coletadas no censo e uma maquina capaz de tabular essas informações e venceu o desafio do Departamento de Recenseamento dos E.U.A. Construiu então a Maquina de Recenseamento ou Maquina Tabuladora.

Dez anos mais tarde, Hollerith fundou uma empresa, a Tabulating Machine Company. Em 1924, esta firma mudou de nome, tornando-se a International Business Machines Corporation, hoje mais conhecida como IBM.





## As máquinas de primeira geração (1930-1958)

Já no século XX, um grande número de projetos foram implementados, baseados na utilização de reles e válvulas eletrônicas para a realização de cálculos automaticamente, eram os computadores de primeira geração.

Reles são eletroímãs cuja função é abrir ou fechar contatos elétricos com o intuito de interromper ou estabelecer circuitos.

Válvula é um dispositivo que conduz a corrente elétrica num só sentido.

Rele



Válvula

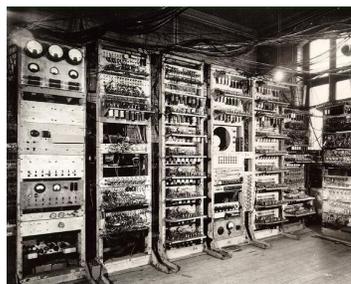


## As máquinas de primeira geração (1930-1958)

### MARK I (1937 - 1944)

O Mark I foi criado durante a II Guerra Mundial. Uma calculadora eletromecânica muito grande, idealizada por H. Aiken na Universidade de Harvard, foi considerado o primeiro projeto de computador.

Utilizava muitas válvulas, as operações internas eram controladas por reles e os cálculos eram realizados mecanicamente. Integrava conceitos de computadores digitais e analógicos, pois tinha sistema eletrônico e mecânico na mesma máquina. Media 2,5 m de altura e 18 m de comprimento e pesava 70 toneladas. Era constituído por 7 milhões de peças móveis e sua fiação alcançava 800 Km.

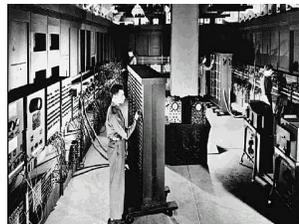




## As máquinas de primeira geração (1930-1958)

### ENIAC (Electronic Numeric Integrator and Calculator)

Criado entre 1943 e 1946 por John W. Mauchly e J. Prester Eckert Jr., juntamente com cientistas da Universidade da Pensilvânia. Foi considerado o primeiro grande computador digital. Não usava um programa de armazenamento interno. Os programas eram introduzidos por meio de cabos, o que fazia sua preparação para cálculos demorar semanas.



Ocupava 170 m<sup>2</sup>, pesava 30 toneladas, funcionava com 18 mil válvulas e 10 mil capacitores, além de milhares de resistores a relé, consumindo uma potência de 150 Kwatts



## As máquinas de primeira geração (1930-1958)

O novo conceito de programação introduzido por Von Neuman deu origem a muitos outros projetos nos quais ele próprio esteve envolvido, como por exemplo o EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer) e o UNIVAC (Universal Automatic Computer), que foi o primeiro computador a ser fabricado em linha. Ocorreu também o desenvolvimento na área de periféricos de computador com o aparecimento de equipamentos tais como as unidades de fita magnética, impressoras, etc.

O UNIVAC executava 1905 operações por segundo e seu preço chegou a US\$ 1 milhão.

Em 1953, A International Business Machines (IBM) lança seu primeiro computador digital, o IBM 701. Como primeiro computador da marca comercializado, foram vendidas 19 máquinas em três anos.

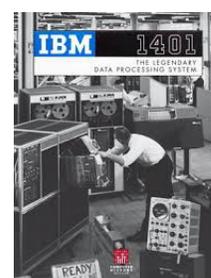
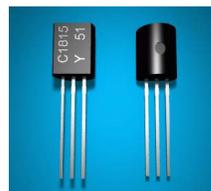




## Computadores de segunda geração (1955-1965)

Com a invenção do transistor em 1948, o mundo dos computadores é tomado de assalto por uma onda de novos projetos que dá origem, na década de 60 a empresas mundialmente conhecidas no que diz respeito à fabricação destas máquinas: DEC e IBM.

Com a segunda geração apareceram as memórias com anéis ferromagnéticos. As fitas magnéticas foram a forma dominante de armazenamento secundário: permitiam capacidade muito maior de armazenamento e o ingresso mais rápido de dados que as fitas perfuradas.



## Computadores de segunda geração (1955-1965)

Exemplos são o IBM 1401 e o Honeywell 800.

O IBM 1401 apareceu na década de 60 e com ele a IBM assumiu uma posição dominante na indústria de computadores.

A Digital Equipment Corporation (DEC) tinha uma posição proeminente no setor com a linha PDP. O primeiro minicomputador foi o PDP-1, criado em 1959 e instalado em 1961. O 1º produzido comercialmente foi o PDP-5.

Um dos computadores mais comercializados foi o IBM 7090, que eram comercializados a um custo US\$ 3 milhões.

Já no início dos anos 60, a IBM passou a produzir os computadores da linha IBM 7040, que eram menos poderosos que seus predecessores, mas de custo inferior.

 **PITÁGORAS**

## Computadores de terceira geração (1965-1980)

Marcada pela substituição dos transistores pela tecnologia dos circuitos integrados (transistores e outros componentes eletrônicos miniaturizados e montados numa única pastilha de silício - o chip).

Em 1958, Jack Kilby criou o primeiro circuito integrado na Texas Instrument para provar que resistores e capacitores poderiam existir num mesmo pedaço de material semiconductor.

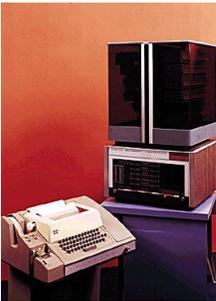
Seu circuito era formado por uma lasca de germânio e cinco componentes ligados por fios. Entrou no mercado em 1961 pela Fairchild Semiconductor e pela Texas Instruments, localizadas no Vale do Silício na região de Palo Alto e Stanford, na Califórnia.

 **PITÁGORAS**

## Computadores de terceira geração (1965-1980)

Em 1965, A DEC introduziu o PDP-8, o 1º minicomputador comercializado com sucesso. Ele era vendido a US\$ 18 mil.

Um outro computador desta geração que conheceu grande sucesso, particularmente nas universidades e centros de pesquisa foram os minicomputadores da serie PDP-11 (DEC).



Foi o IBM 360 que introduziu o conceito de família de computadores compatíveis, facilitando a migração dos sistemas quando é necessário mudar para um computador mais potente.



## Computadores de quarta geração (1980 ...)

Com o grande desenvolvimento da tecnologia de circuitos integrados, o número de transistores podendo ser integrados numa pastilha de silício atingiu a faixa dos milhares e, logo em seguida, dos milhões.

Foi assim que surgiram os novos computadores, ainda menores, mais velozes e mais poderosos que aqueles da geração anterior.

Na segunda metade da década de 90, houve a passagem da LSI para a VLSI (Very Large Scale of Integration - muito alta escala de integração).



## Os Microcomputadores

Os pesquisadores da Xerox no centro de pesquisa em Palo Alto, projetaram o ALTO em 1974, a primeira estação de trabalho com uma entrada interna para mouse.

No início da década de 80 os preços haviam caído de tal maneira que já começava a ser possível a uma pessoa ter o seu próprio computador - começava então a era da informática pessoal.

Os computadores pessoais passaram então a ser utilizados de uma maneira relativamente distinta dos grandes computadores de então.





## Os Microcomputadores

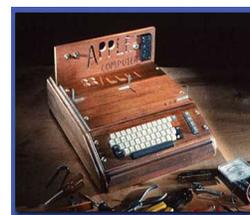
O Intel 4004 foi seguido pelo Intel 8008 de 8 bits e, mais tarde, pelo Intel 8080. O primeiro microcomputador da história foi o Altair 8800. Ele usava o chip Intel 8088, tornou-se padrão mundial da época para os microcomputadores de uso pessoal, abrindo uma nova era na história da informática



## Os Microcomputadores

Steve Wozniak e Steve Jobs formaram em 1976 uma empresa (Apple) onde construíram o Apple I.

Surge o Apple II em 1977, primeiro microcomputador de grande sucesso comercial. As características: circuito impresso em sua placa-mãe, fonte de alimentação, teclado e cartuchos para jogos e, mais tarde, o Apple III.



Em 1983 o Lisa e em 1984 o Macintosh com tecnologia de 32 bits, o primeiro computador com mouse e interface gráfica, com valor comercial de US\$ 1,5 milhões de dólares.



## Os Microcomputadores

Em 1981, a IBM entrou no mercado de micros, introduzindo o PC, um microcomputador com tecnologia de 16 bits (Intel 8088) que em pouco tempo se tornou um padrão.



Em 1993 chegou ao mercado o processador Pentium. Os microprocessadores Pentium contêm mais de três milhões de transistores e já incluem co-processador matemático e memória cache











# Informática Aplicada

Prof. Walteno Martins Parreira Jr  
[www.waltenomartins.com.br](http://www.waltenomartins.com.br)  
[waltenomartins@yahoo.com](mailto:waltenomartins@yahoo.com)  
 2013