

Programação em Microinformática

Prof. Ms. Renato dos Santos Alves

25/08/2020

Fatec Taquaritinga

Programação em Microinformática

Introdução à Microinformática

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

Conceito Informática

Informática é o nome genérico do conjunto das Ciências da Informação que inclui: a teoria da informação, o processo de cálculo, a análise numérica e os métodos teóricos da representação dos conhecimentos e de modelagem dos problemas. E a palavra Informática refere-se, também, especificamente ao processo de tratamento automático da informação por meio de máquinas eletrônicas, os computadores.

De um modo geral, pode-se pensar em *computador* como um equipamento capaz de armazenar e processar, lógica e matematicamente, quantidades numéricas.

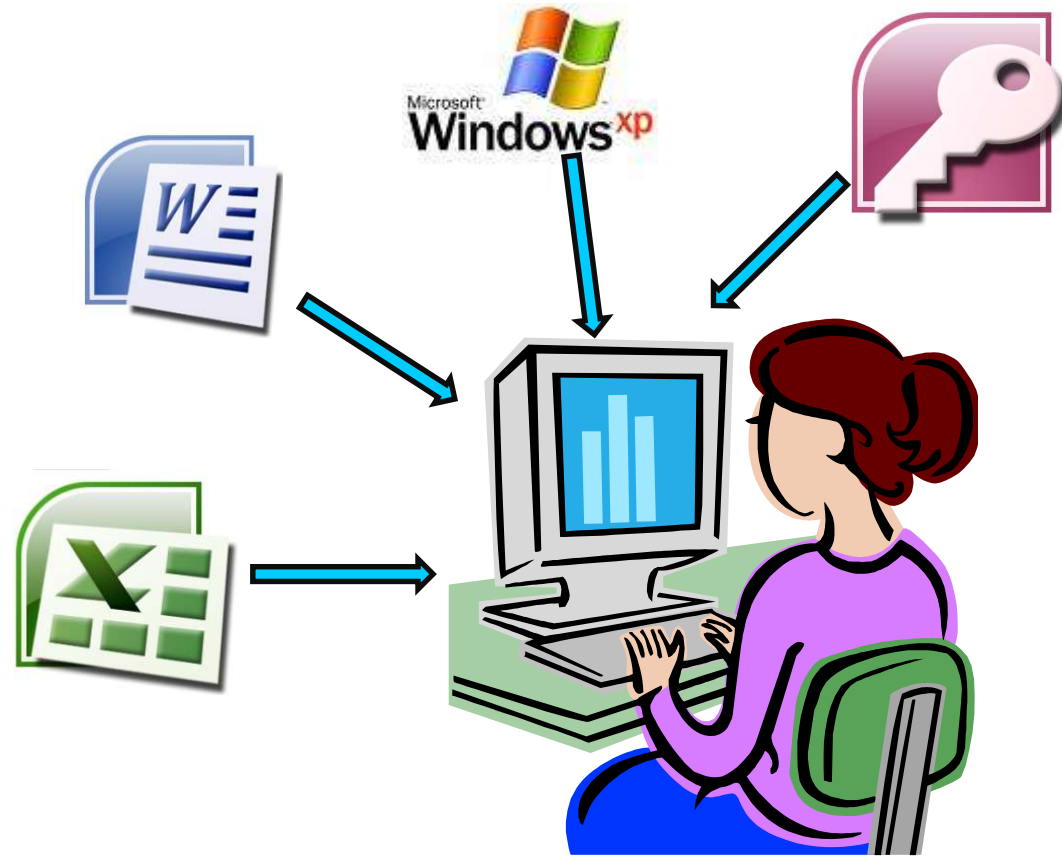
Hardware e Software

Um computador digital é um equipamento eletrônico que processa dados usando programas, podendo ser dividido em:

- ✓ uma parte "*física*" (concreta, visível e palpável) denominada "*hardware*": os fios, placas de circuitos integrados, monitor, impressora, mouse, teclado, modem, placa de rede etc... Ou seja, é o equipamento.
- ✓ uma parte "*não física*" chamada de "*software*", que é o conjunto de programas que faz a máquina funcionar e permite que se obtenha o resultado desejado de seu processamento.

Conclusão

Mudando-se o *software* obtém-se um resultado diferente usando o mesmo *hardware*.



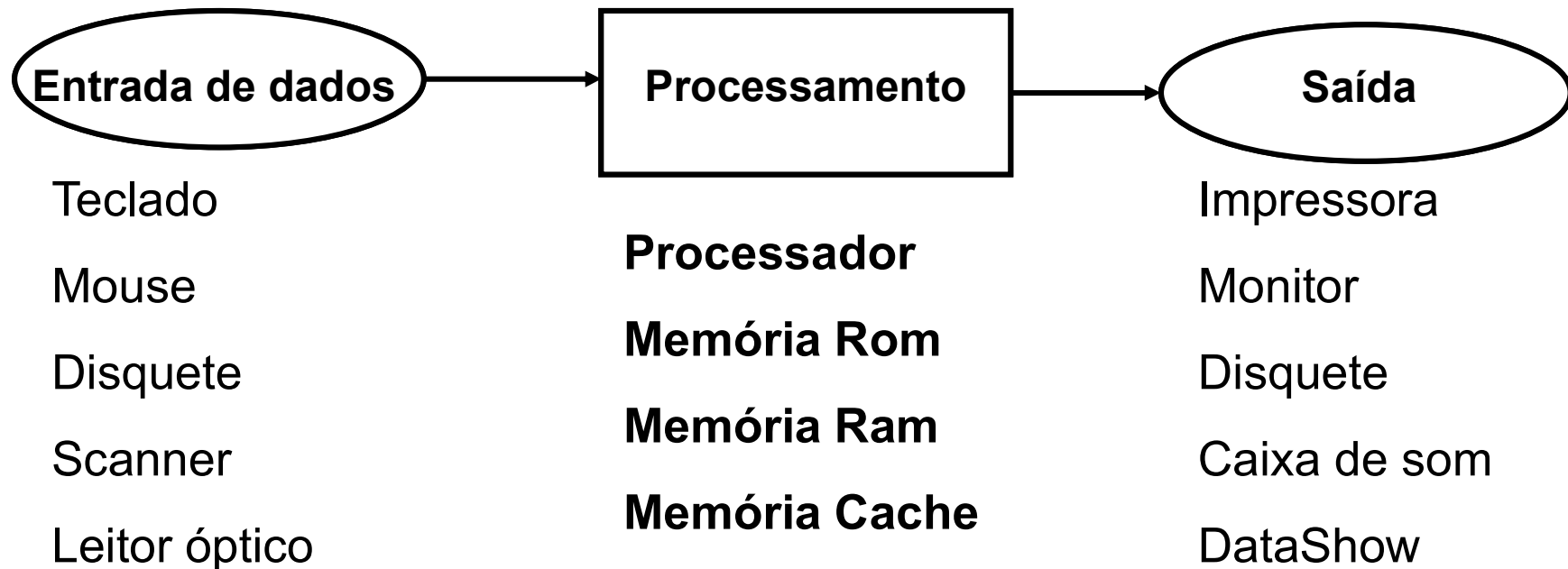
O Computador

Concretamente, o computador é um *equipamento*, constituído por componentes mecânicos e eletrônicos que, a partir de dados de entrada, realiza um processamento, gerando novos dados como saída.

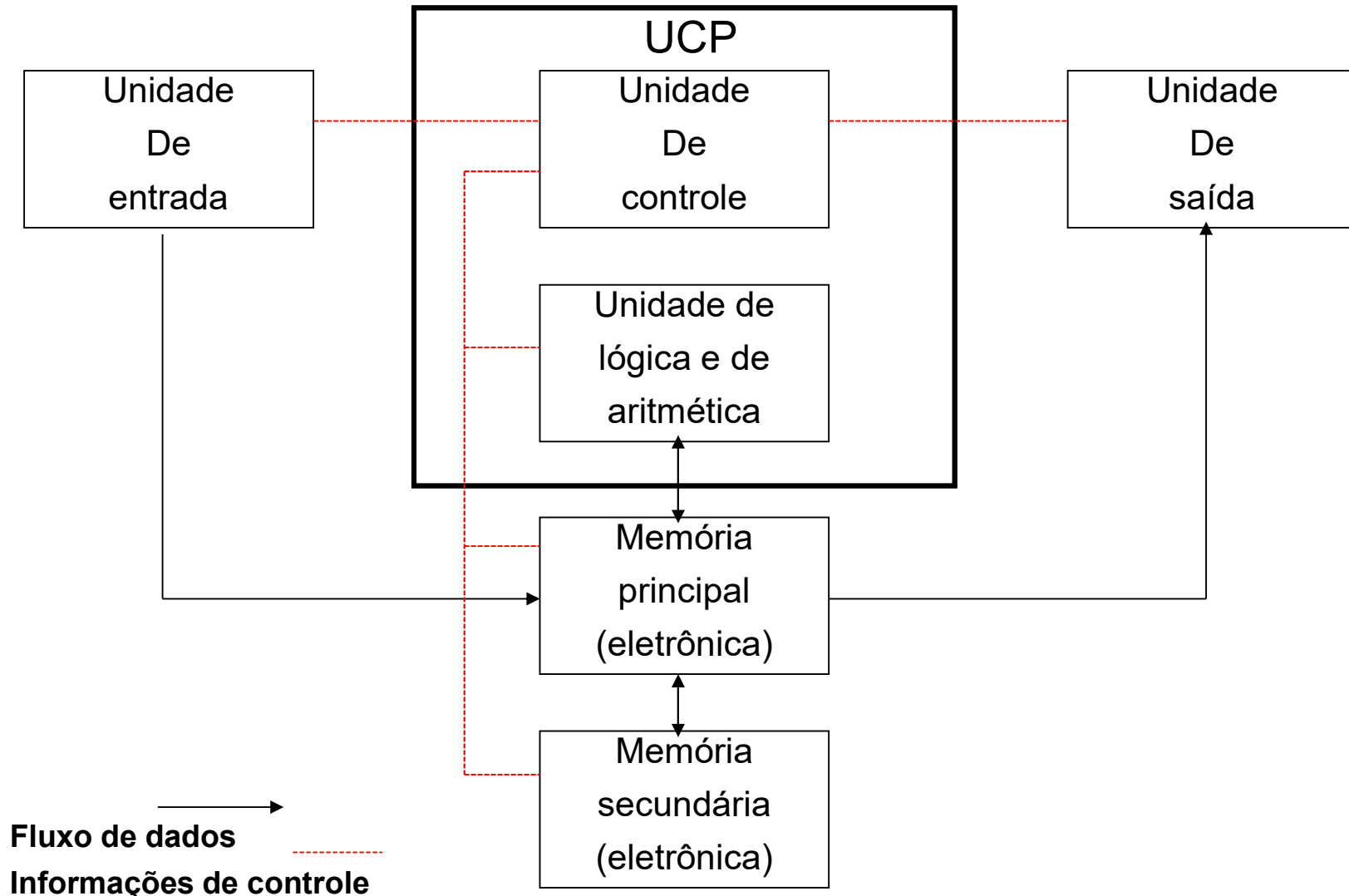


Um computador é composto por ...

... um processador central, capaz de efetuar operações lógicas e matemáticas de modo extremamente rápido, e de salvar informações, que utiliza vários dispositivos como disco rígido, memória, placa mãe e, também, vários dispositivos de entrada e saída de dados.



Estrutura lógica de um computador



A evolução

Quando se pensa na **história do computador**, observa-se que, apesar de muitos equipamentos terem aparecido bem antes, eles surgiram em torno dos anos 40 do século passado e eram enormes, ocupando vários metros quadrados.

Esses equipamentos passaram por uma grande evolução, que pode ser dividida em gerações.

Cada *geração* é caracterizada pelo desenvolvimento tecnológico no modo como o computador opera, resultando em equipamentos cada vez menores, mais poderosos, eficientes rápidos e baratos.



Site interativo no Discovery Channel:

<http://www.discoverybrasil.com/internet/interactivo.shtml>

(acessado em fev/2009)

Primeira geração (em torno de 1940-1959)

- ✓ Os computadores eram lentos, enormes, ocupavam salas inteiras e tinham muitos metros de fios, eram equipados com válvulas eletrônicas e gastavam muita energia;
- ✓ Usavam *linguagem de máquina* para executar operações, só podendo resolver um problema de cada vez;
- ✓ A entrada de dados era feita por meio de cartões ou fita de papel perfurados e a saída de dados era feita por impressoras;
- ✓ Não existia sistema operacional. Os programadores eram operadores e controlavam o computador por meio de *chaves, fios e luzes de aviso*.

Exemplos: ENIAC, UNIVAC

Segunda geração (1959-1964)

- ✓ Houve a substituição das válvulas eletrônicas por transistores e os fios de ligação por *circuitos impressos*, o que tornou os computadores mais rápidos, menores, e de custo mais baixo, mas ainda esquentavam muito;
- ✓ Mudança da linguagem de máquina binária para as linguagens simbólicas, como FORTRAN, que permitiram que os programadores especificassem instruções em palavras;
- ✓ Surgiram os primeiros armazenadores externos de informações como fitas magnéticas e discos;
- ✓ A entrada de dados era feita por cartões ou fita de papel perfurados e a saída de dados era feita por impressoras;
- ✓ Foram criados os *sistemas em lote*, "batch systems", que possibilitaram um melhor uso dos recursos computacionais. Havia um programa monitor, usado para "enfileirar" as tarefas. Cada programa era escrito em cartões ou fita de papel perfurados, que eram carregados por um operador, juntamente com seu compilador, era usada a linguagem de controle chamada JCL (job control language).

Terceira geração (1964-1970)

- ✓ Os computadores passaram a ter *circuitos integrados*, sendo que os transistores foram miniaturizados. Estes aumentaram a velocidade e a eficiência das máquinas, proporcionando redução dos custos e aumento da velocidade de processamento. Sendo menores e mais baratos tornaram-se acessíveis para um grande número de pessoas;
- ✓ Teclados e monitores substituíram os cartões e papel perfurados;
- ✓ O sistema operacional passou a permitir que muitos programas pudessem ser executados ao mesmo tempo (multitarefa), inclusive monitorando a memória;
- ✓ A velocidade de processamento era da ordem de microssegundos.

Quarta geração (de 1970 até a época atual)

- ✓ O *microprocessador*, com milhares de circuitos integrados em um único "*chip*", proporcionou maior grau de miniaturização, confiabilidade e velocidade;
- ✓ Outros equipamentos começaram a usar os microprocessadores;
- ✓ Iniciou-se a ligação dos computadores em redes o que conduziu ao desenvolvimento da Internet;
- ✓ Houve o desenvolvimento da interface gráfica - *GUI*, "Graphical User Interface" - baseada em símbolos visuais, como ícones, menus e janelas que promoveram maior interação entre o sistema e o usuário;
- ✓ Apareceram linguagens múltiplas de programação como Cobol, Pascal, Basic;
- ✓ Começou a transmissão de dados entre computadores através de rede;
- ✓ Intensificou-se a produção de computadores objetivando o usuário doméstico.

Desenvolvimento
de Software.

Ranking da IEEE
Spectrum
revela a
linguagem mais
usada em 2017.

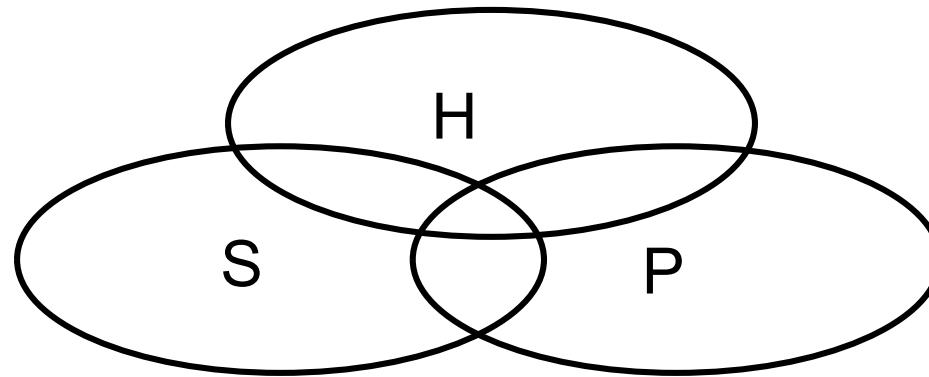


Presente e o futuro

- ✓ O objetivo é desenvolver equipamentos que respondam à entrada de *dados por voz* e que sejam capazes de aprendizagem e de organização;
- ✓ Altíssima velocidade de processamento e grande capacidade de armazenamento de dados dos discos rígidos e também outras mídias.
- ✓ Alto grau de interatividade, inclusive com reconhecimento de voz por alguns aplicativos;
- ✓ O uso de *processamento paralelo* e de *supercondutores* está impelindo o surgimento da "inteligência artificial".

Sistema Informatizado

- Sistema informatizado é a integração que ocorre entre três componentes básicos:



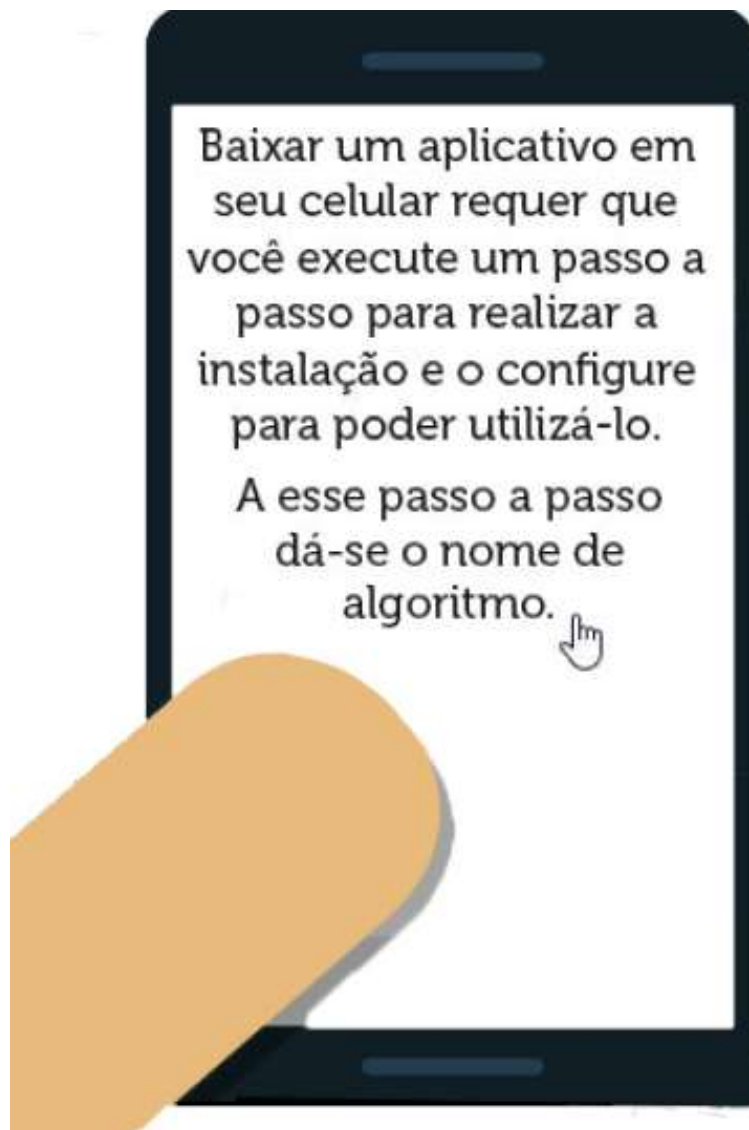
Hardware – Os computadores

Software – Os programas

Peopleware – O Homem

Algoritmos e Lógica de Programação

Algoritmo pode ser definido como um conjunto de processos ou ações que obedecem a uma sequência lógica para executar uma tarefa.



Você já deve ter observado que todas as ações que realizamos obedecem a uma sequência e esta precisa ser executada para que se consiga atingir o objetivo predeterminado.

Então, vamos relembrar algumas definições?

Fonte: Istockphoto (2015)



Programar também é uma forma de organizar dados e elaborar algoritmos

Sintaxe



ordem e disposição de apresentar as palavras para que sejam interpretadas.

Programação Estruturada

paradigma de programação que segue a premissa de contemplar estruturas de seleção de informações, decisão e repetição.

Programação Orientada a Objetos

paradigma de programação que aproxima o mundo real do virtual através da abstração dos dados, vinculação das informações através de herança, encapsulamento e polimorfismo.

Então vamos programar 😊 !!!!



Link

O link da [Studio.code.org](http://studio.code.org) possibilita que você conheça outras pessoas envolvidas e preocupadas com o desenvolvimento do raciocínio lógico necessário para a programação de softwares. Divirta-se e aprenda! Disponível em:

<http://csedweek.org/learn>



Fonte: Istockphoto (2015)