

PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Letramento Digital

Roteiro

1. Conceitos básicos
2. Computadores
3. Dados e Informação
4. Sistema Computacional
5. Hardware
6. Software
7. Sistemas Operacionais
8. Programas da Aplicação
9. Processamento de Dados
10. Representação de Dados
11. Armazenamento de Dados
12. Redes de Computadores e a Internet
13. Largura de Banda
14. Hipertexto
15. Portais na *web*, *Blog*, *Wiki*, Domínio
16. Protocolo HTTP e HTTPS
17. Buscas na Web
18. Correio Eletrônico
19. Computação em Nuvem
20. Armazenamento em Nuvem
21. Organização de arquivos em Pastas
22. Editores de Documentos, Apresentações e Planilhas
23. Compartilhamento de Documentos
24. Formulários Online
25. Gravação e Edição de Vídeos
26. Comunicação na Internet
27. Redes Sociais
28. Segurança na Internet
29. Internet das Coisas
30. Big Data
31. Inteligência Artificial - IA
32. Ambiente Virtual Aprendizagem

Conceitos básicos

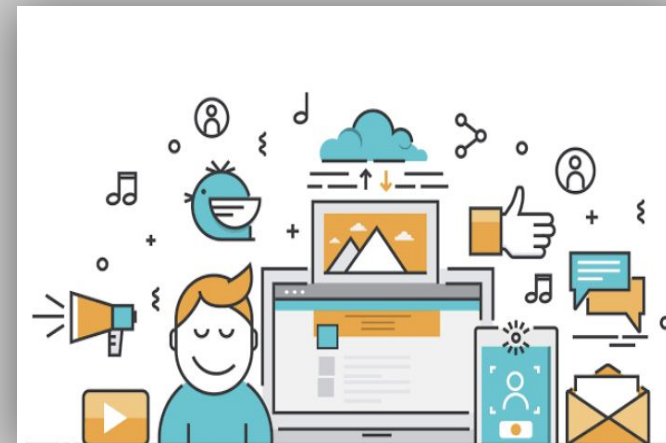
- **COMPUTAÇÃO:** ciência que estuda o processo de resolução de problemas através da construção de algoritmos, desenvolvendo o **Pensamento Computacional**.
- **COMPUTAÇÃO:** ciência que explica o que é e como funciona o Mundo Digital.
 - Contribui para a evolução do conhecimento científico e tecnológico, e utilizar esse conhecimento em atividades de desenvolvimento, avaliação de métodos, ferramentas e soluções computacionais.

Conceitos básicos

- **COMPUTADOR:** é uma máquina composta de elementos eletrônicos, capaz de realizar uma grande quantidade de tarefas com alta velocidade e precisão, desde que receba as instruções adequadas.
 - Processa informações na forma de dados, podendo ser programado para a realização de diversas tarefas
- **INFORMÁTICA:** é o conjunto de métodos e técnicas para o tratamento automático da informação com o uso do computador.

Conceitos básicos

- **LETRAMENTO DIGITAL:** é o domínio de técnicas e habilidades para acessar, interagir, processar e desenvolver multiplicidade de competências na leitura das mais variadas mídias.
- Utiliza de forma eficiente e crítica diversas ferramentas que nos auxiliam a obter, analisar, organizar e repassar informações com diversos formatos e objetivos.



Conceitos básicos

- **Letramento Digital** é a capacidade de utilizar um sistema de símbolos e uma ferramenta tecnológica para compreender, gerar, comunicar e expressar ideias ou pensamentos [Mariana Bers].
- O indivíduo não só aprende a usar a tecnologia e o meio digital, mas a utilizar suas funções da melhor forma, em seu proveito e com respeito pelos demais.



Dados e Informação

- **DADOS:** Códigos que representam a matéria-prima da informação. São um conjunto de letras, números ou dígitos que, isoladamente, não contém significado claro.
- **INFORMAÇÃO:** Qualquer fato ou conhecimento do mundo real, possui significado, pode ser analisada para tomada de decisão ou fazer afirmação.
- **EXEMPLO:**
 - Dado: 38° C
 - Informação: Está muito quente hoje!

Dados e Informação

- Atualmente as pessoas interagem com diversos tipos de dados.



Dados e Informação

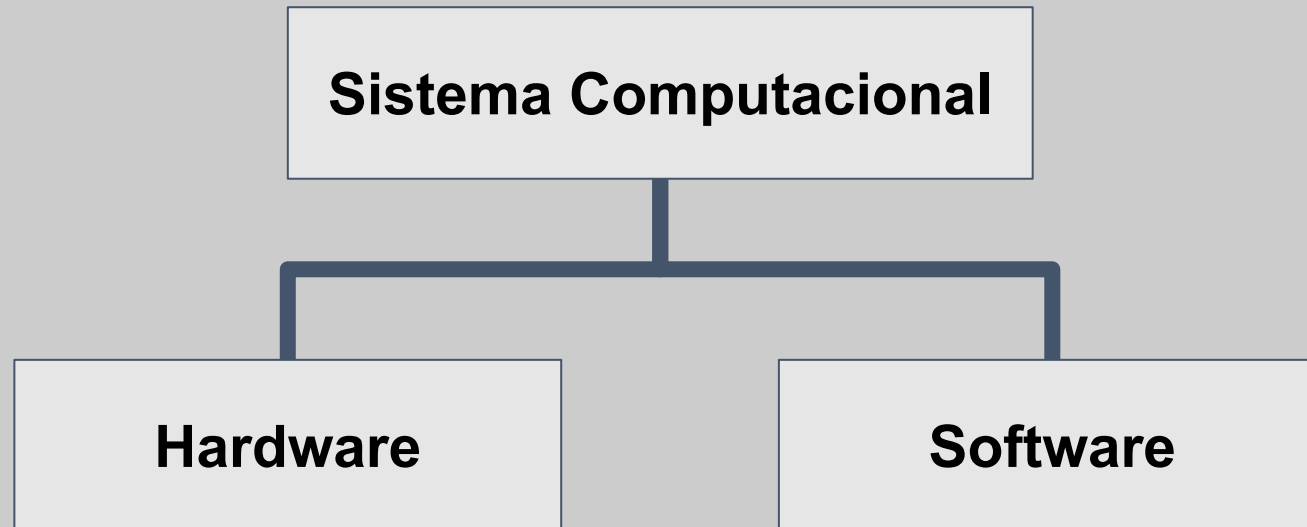
- **TIPOS DE DADOS:**
 - Número
 - Texto
 - Áudio
 - Imagem
 - Vídeo
- **As pessoas precisam realizar o processamento desses diferentes tipos de dados para obter informações. No contexto, os computadores são os responsáveis por realizar esse processamento.**

Computadores



Sistema Computacional

- A execução de tarefas por parte do computador é fundamentada pela composição de **Hardware** e **Software**. Essa composição também é chamada de **Sistema Computacional**.



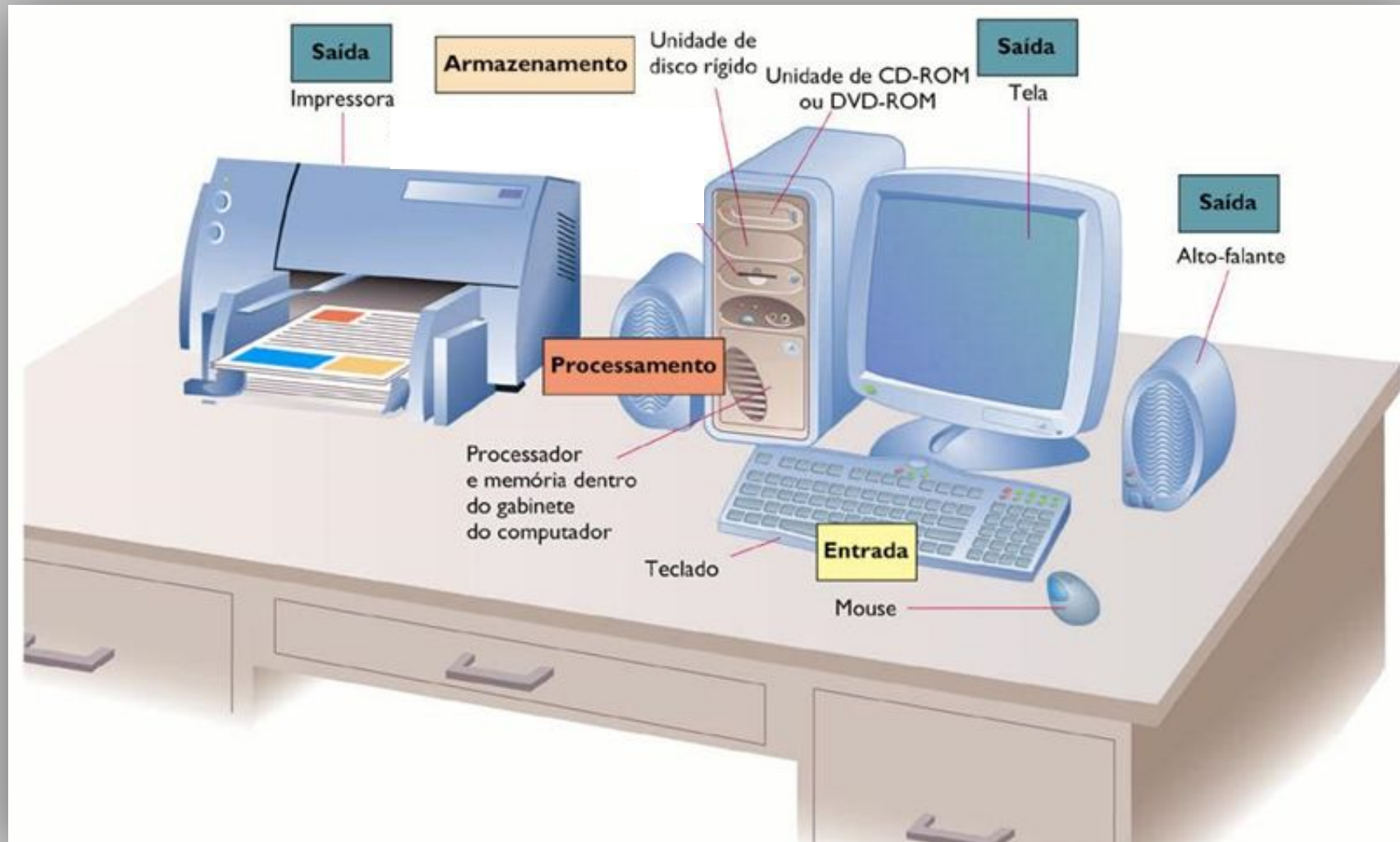
Sistema Computacional

- A execução de tarefas por parte do computador é fundamentada pela composição de **Hardware** e **Software**. Essa composição também é chamada de **Sistema Computacional**.
- **HARDWARE**: Representa a parte física de um computador, equipamento físico, parte que é possível tocar, por exemplo: fios, placas, telas, botões, chips, entre outros.
- **SOFTWARE**: Representa a parte lógica, não física de um computador. Composto por programas, conjunto de instruções que logicamente executam uma tarefa computacional.

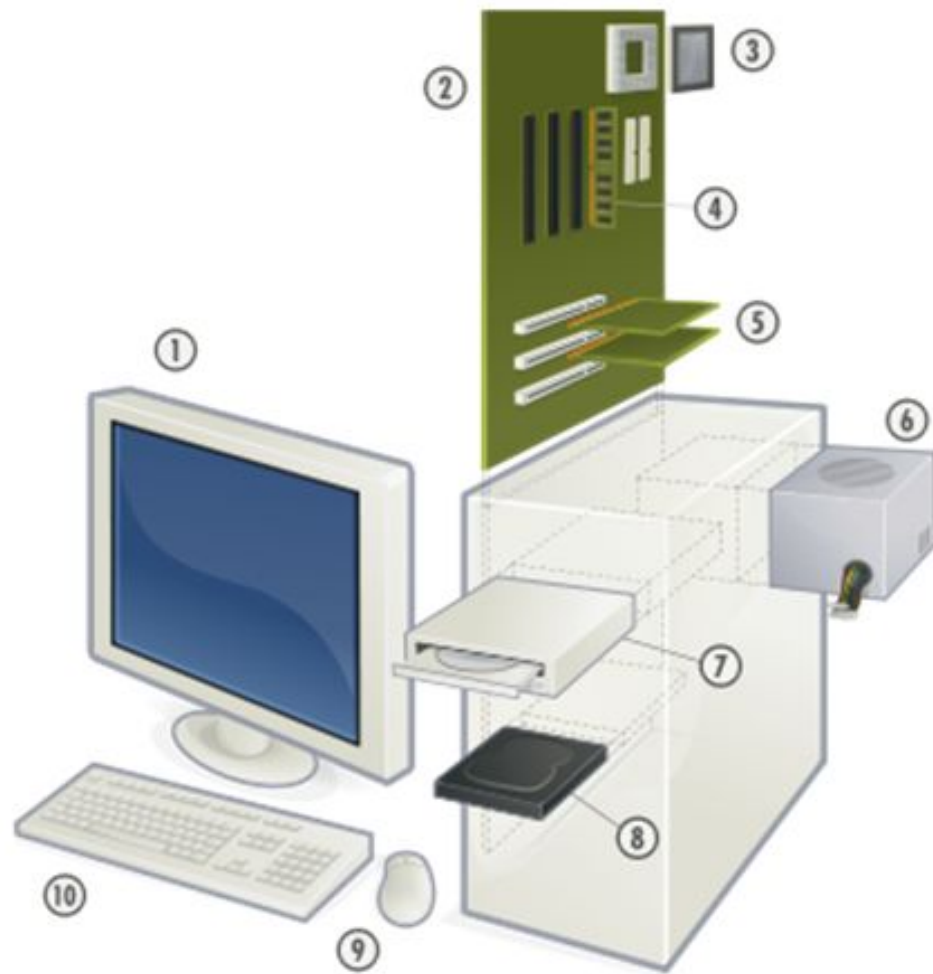
Hardware

- Todo computador é formado por um conjunto de componentes de Hardware, os principais são:
 - **Processador:** Realiza o processamento de dados.
 - **Memória:**
 - RAM: Armazena dados e programas que estão sendo usados pelo usuário. Memória Volátil!!
 - ROM: Armazena dados do fabricante, necessário para fazer o computador funcionar.
 - HD: Armazena todos os dados e programas do usuário que não estão sendo usados. Memória não Volátil!!
 - **Fonte/Bateria:** Permite o funcionamento do Computador, passagem de eletricidade.
 - **Placa-mãe:** Interliga e permite a comunicação entre todos os componentes do computador.

Hardware



Hardware

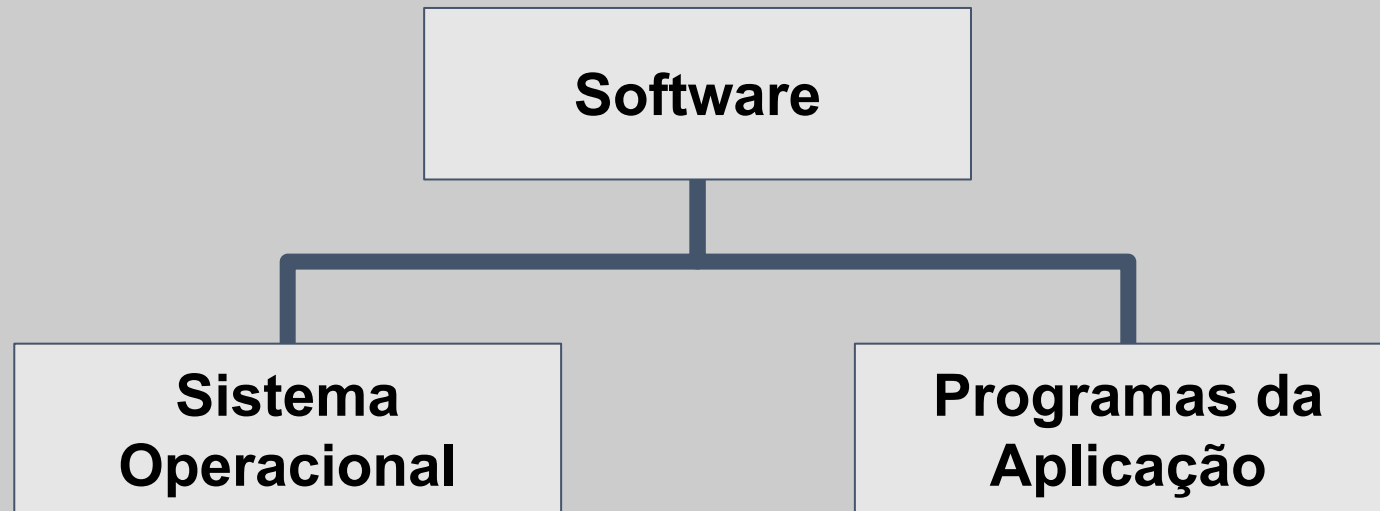


LEGENDA:

- 01- Monitor
- 02- Placa-Mãe
- 03- Processador
- 04- Memória RAM
- 05- Placas de Rede, Placas de Som, Vídeo
- 06- Fonte de Energia
- 07- Leitor de CDs e/ou DVDs
- 08- Disco Rígido (HD)
- 09- Mouse.
- 10- Teclado.

Software

- O Software é dividido em duas categorias:



Software

- O Software é dividido em duas categorias:
- **Sistema Operacional:** É um programa que controla todo o sistema computacional, ou seja, todas as atividades do computador. Atua como um administrador e facilita a execução de outros programas e acesso aos recursos de hardware e software.
- **Programas da aplicação:** São programas controlados pelo Sistema Operacional. Destinados para solucionar uma tarefa específica para o usuário. Exemplo: Calculadora.

Sistemas Operacionais

- Exemplos de Sistemas Operacionais:

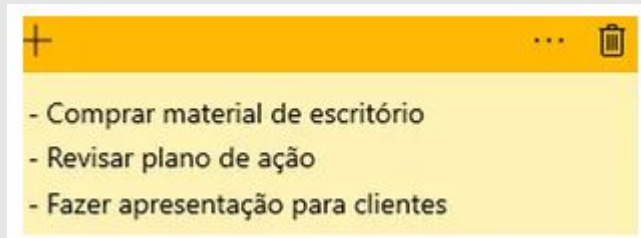


Programas da Aplicação

- **Exemplos de Programas da Aplicação:**
 - **Editores de Texto:** Programa básico para edição de textos, permite criar, editar e salvar textos simples.
 - **Calculadora:** Programa que simula uma máquina de calcular, permitindo que o usuário efetue operações matemáticas através da tela do computador.
 - **Gravadores e Reprodutores de Vídeo:** Programas que permitem criar arquivos de vídeo e reproduzir um conjunto de vídeos (imagem e som).
 - **Compactadores:** No computadores existem arquivos de tamanho muito grande, os programas compactadores permitem comprimir o tamanho desses arquivos e facilitar a transmissão rápida por exemplo para um pen-drive.

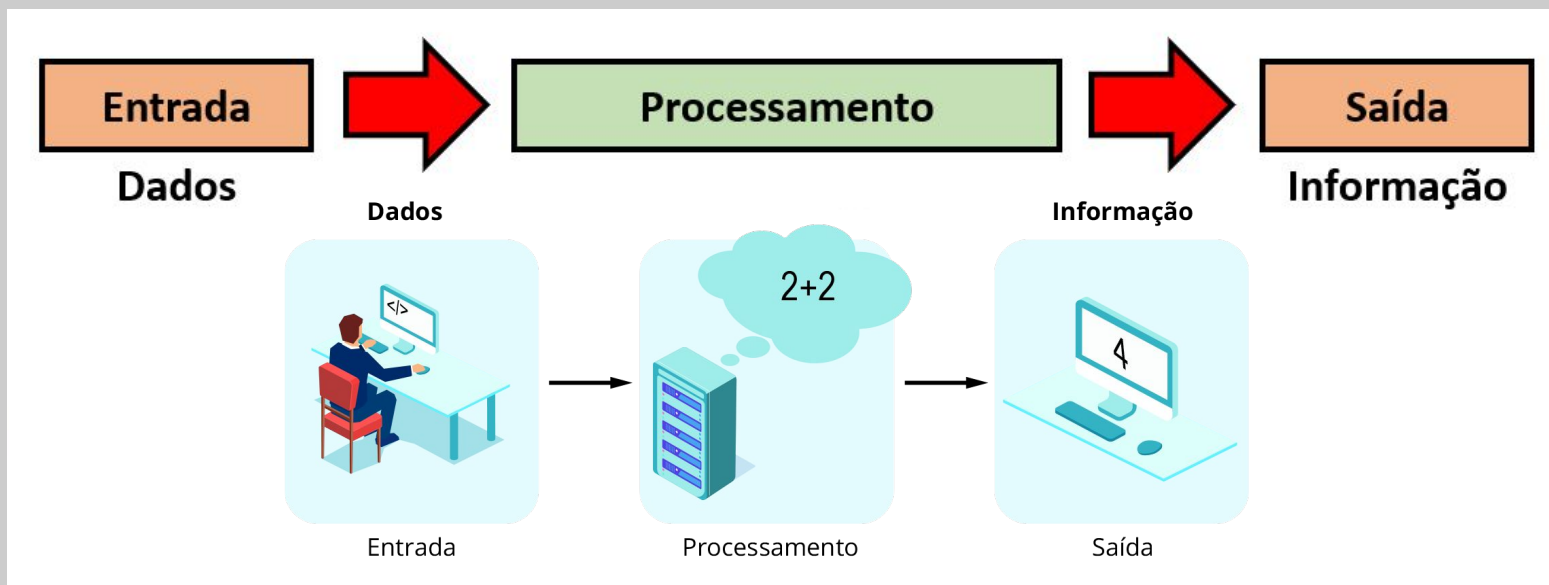
Programas da Aplicação

- Exemplos de Programas da Aplicação:



Processamento de Dados

- O processamento de dados é realizado de acordo com a esquematização da figura abaixo.
 - Os Dados entram no computador, é realizado um processamento específico e o resultado ou informação de saída é exibida para o usuário.



Representação de Dados

- Os dados são armazenados no computador em um formato uniforme e depois são processados.
 - Formato uniforme: **Padrão Binário**.
- Após o processamento os dados armazenados são recuperados e transformados novamente para seu formato original.

Representação de Dados

- **PADRÃO BINÁRIO:** Representação universal dos dados armazenados em um computador.
 - O formato utiliza dois dígitos, **ZERO** e **UM**, que representam o estado do dispositivo.
 - 0 - Desligado ou ausência de pulso elétrico
 - 1 - Ligado ou presença de pulso elétrico
- O Computador é uma máquina elétrica, assim funciona com base em pulsos elétricos.
 - **O padrão binário é a linguagem que o computador consegue entender.**

Representação de Dados

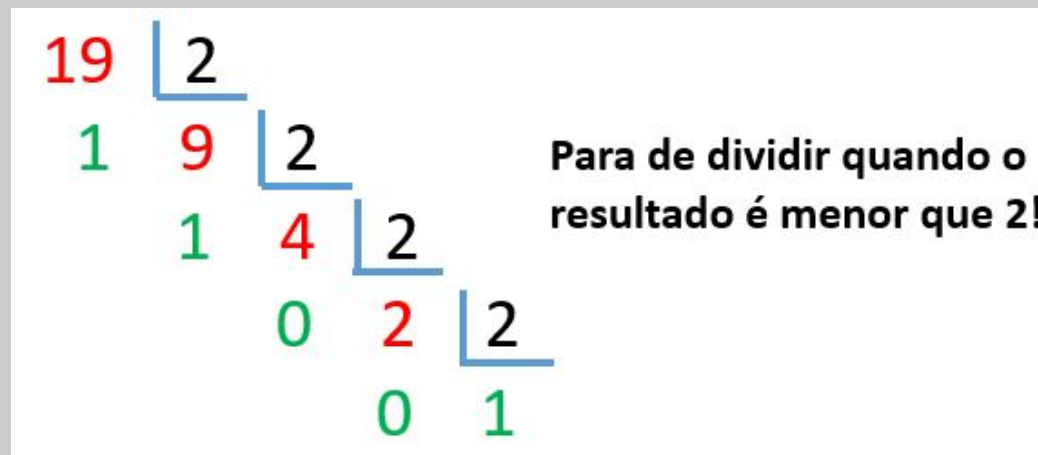
- **PADRÃO BINÁRIO:** Formato uniforme, representação universal dos dados armazenados em um computador.
 - Bit é a **menor unidade** de dados que pode ser **armazenada** em um computador.
 - Um Bit pode ter o valor de 0 ou 1.
 - Entretanto os dados presentes são
 - armazenados e representados por uma sequência de bits.
 - Exemplo:
8 bits, combinação de 0s e 1s, totalizando 8 bits.
10001011

Representação de Dados

- **EXEMPLO PADRÃO BINÁRIO:**
 - **Sistema decimal**
 - **Números de base 10, formados por símbolos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9.**
 - **Sistema Binário**
 - **Números de base 2, formados pelos símbolos 0 e 1.**
 - **Exemplo: O número 19 no sistema decimal é representado como 10011 no sistema binário.**

Representação de Dados

- **EXEMPLO PADRÃO BINÁRIO:**
 - Exemplo: O número **19** no **sistema decimal** é representado como **10011** no **sistema binário**.
 - Como obter representação binária de um número inteiro decimal?
 - Método das divisões sucessivas por 2.



Representação de Dados

- **EXEMPLO PADRÃO BINÁRIO:**
 - Exemplo: O número **19** no **sistema decimal** é representado como **10011** no **sistema binário**.
 - Como obter representação binária de um número inteiro decimal?
 - Método das divisões sucessivas por 2.



Armazenamento de Dados

- Para facilitar a manipulação, processamento e quantificação dos dados, foram criadas **unidades de medidas** para tipos de dados e arquivos. De modo análogo ao:
 - Peso (gramas, quilogramas...)
 - Distância (centímetros, metros, quilômetros...)
 - Tempo (segundos, minutos, horas...)
- O Conjunto de **8 bits** é chamado de **byte**.
- Quanto maior a quantidade de dados maior a quantidade de bits necessária para armazenar esses dados no computador.

Armazenamento de Dados

- O Conjunto de **8 bits** é chamado de **byte**.

Unidade	Equivalência
1 Byte	8 bits
1 Kilobyte (KB)	1024 Bytes
1 Megabyte (MB)	1024 Kilobytes
1 Gigabyte (GB)	1024 Megabytes
1 Terabyte (TB)	1024 Gigabytes
1 Petabyte (PB)	1024 Terabytes

Armazenamento de Dados

- **Espaço de armazenamento:**

- **Desktops e Notebooks**

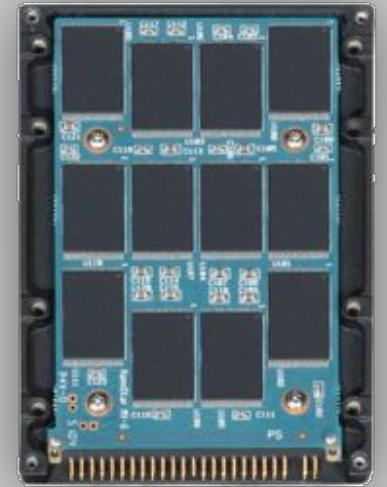
- **Memória RAM: 4GB - 16GB**
- **HD: 120GB - 2TB**
- **SSD: 120GB - 500GB**

- **Smartphones**

- **Memória RAM: 4GB - 8GB**
- **Armazenamento interno: 16GB - 512GB**



HD



SSD

Armazenamento de Dados

Tamanhos de arquivos:

Vídeos:

Em geral, são os arquivos que ocupam maior espaço de armazenamento.

Quanto maior a duração e resolução do vídeo, maior será o tamanho do arquivo que deverá ser armazenado.

Exemplo:

Resolução: Full HD (1920 x 1080)

Duração: 1 min

Tamanho do arquivo de vídeo: 144 MB

Armazenamento de Dados

Tamanhos de arquivos:

Fotos:

Quanto maior a resolução da imagem maior será o tamanho do arquivo que deverá ser armazenado.

Exemplo:

Resolução: 4096 x 2304

Tamanho do arquivo de imagem: 1,61 MB

Documentos:

Em geral, são arquivos que não demandam muito espaço de armazenamento.

Exemplo:

Texto de 5 páginas com 1846 palavras

Tamanho do arquivo de texto: 12 KB

PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Letramento Digital