

Informática

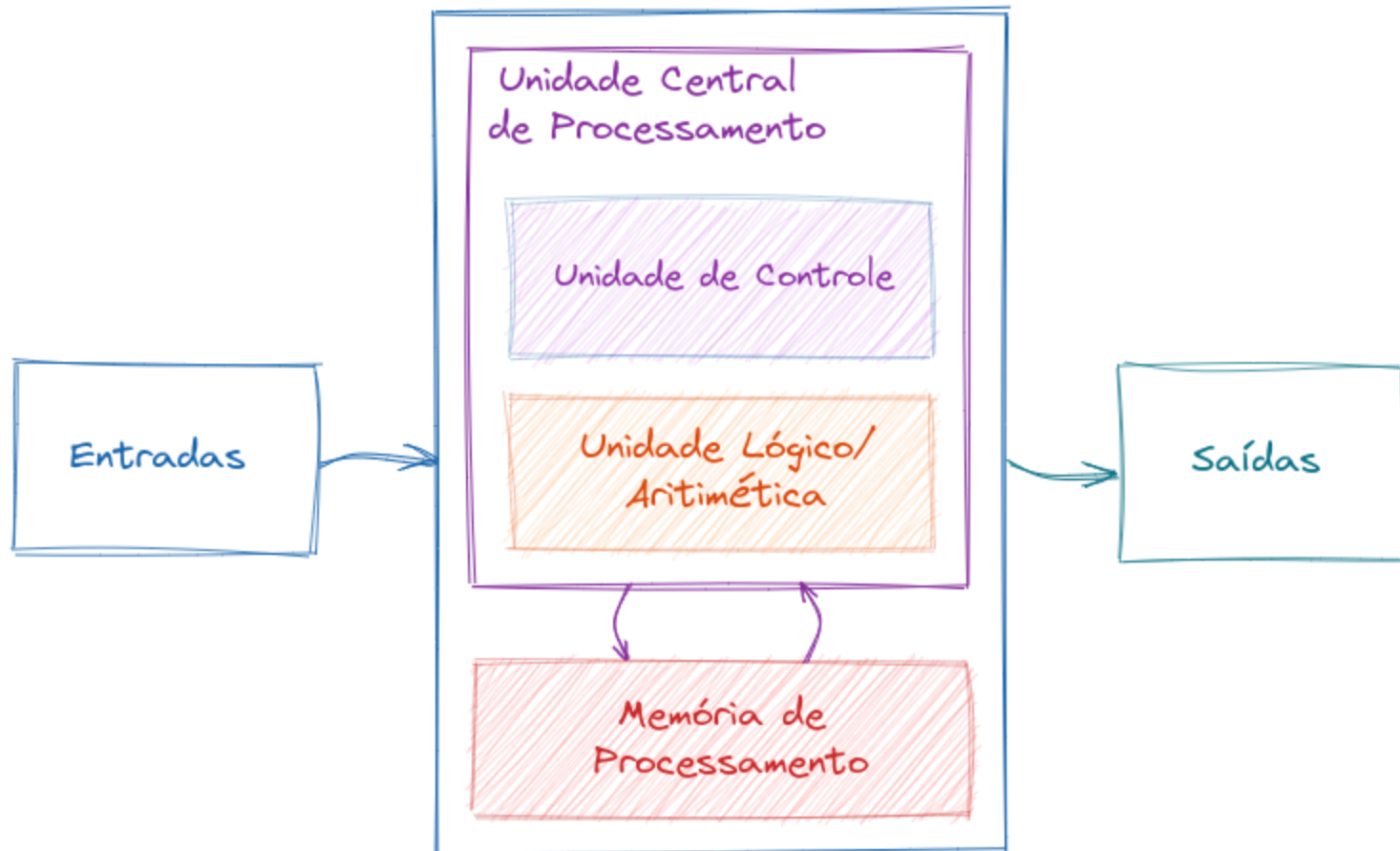
Prof. Diego Cirilo

Aula 03 Hardware

Arquitetura de von Neumann

- Proposta por John von Neumann e outros em 1945 para uso no EDVAC;
- Também chamada de arquitetura Princeton por conta da universidade onde foi desenvolvida;
- Descreve a arquitetura do computador pessoal como conhecemos hoje;

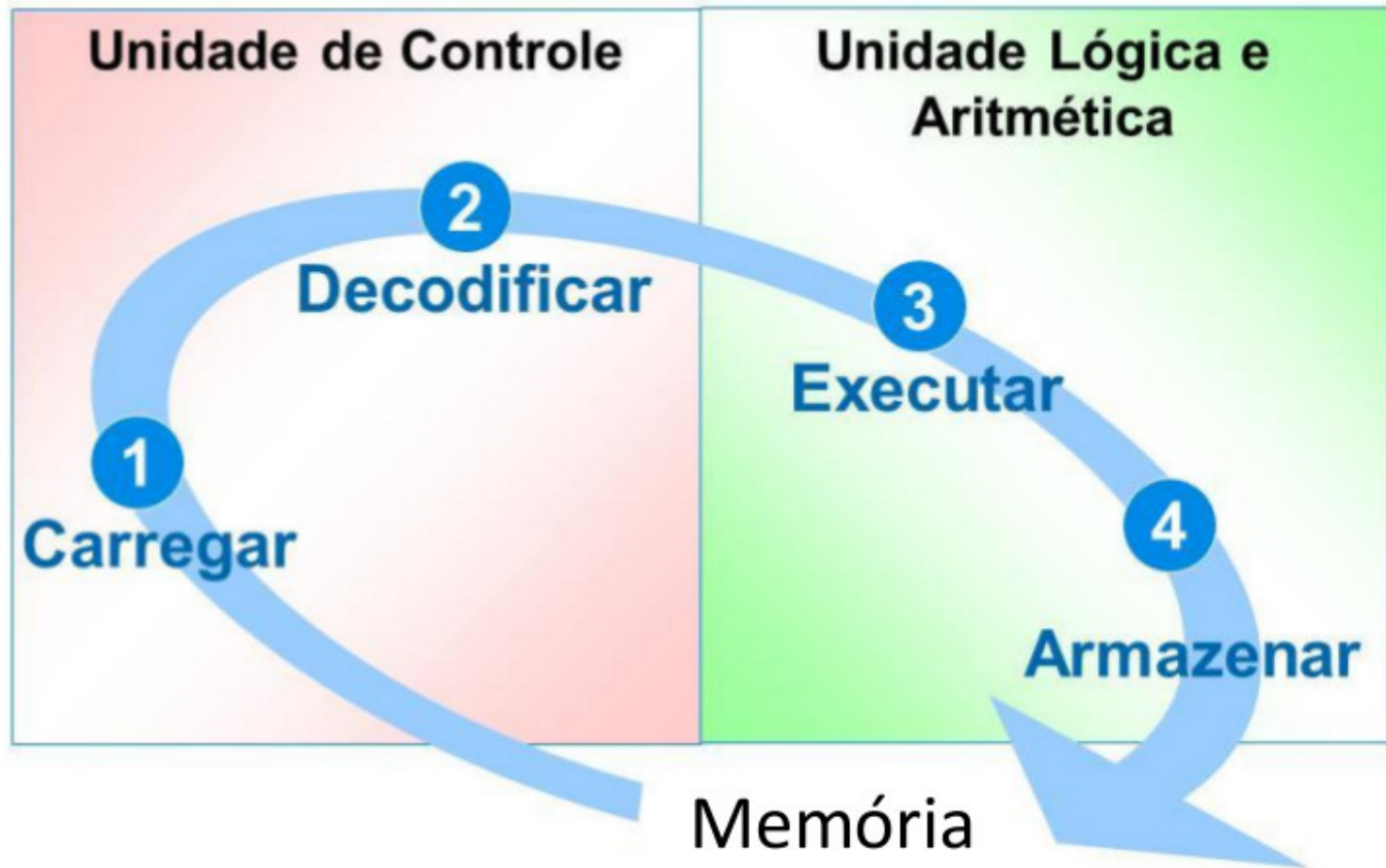
Arquitetura de von Neumann



Processador

- Responsável pelo "processamento" propriamente dito;
- Também chamado de CPU - *Central Processing Unit*;
- Realiza funções lógicas, aritméticas e de controle;
- Executa o *software*.



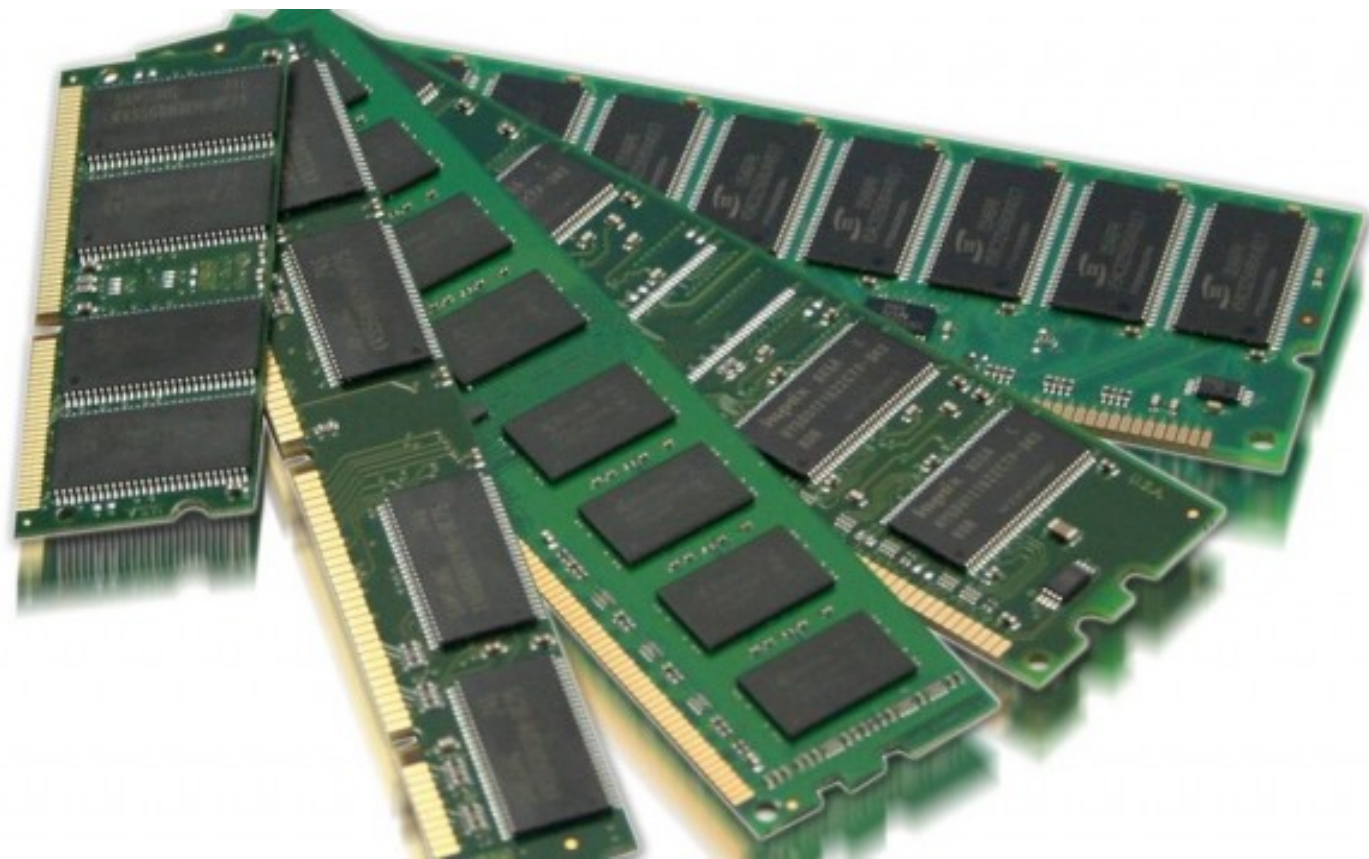


Memórias

- Dispositivo responsável pelo armazenamento de dados e programas (von Neumann);
- Sua capacidade de armazenamento é medida em bytes e seus múltiplos (kB, MB, GB, TB, etc);
- Há dois tipos básicos em uso no computador:
 - Memória principal ou de processamento;
 - Memória secundária ou de armazenamento.

Memória Principal ou Memória de Processamento

- Utilizada para armazenar os dados e programas que estão sendo utilizados pelo processador;
- Também chamada de memória RAM (*Random Access Memory*), apesar de ser um termo histórico;
- Muito mais rápida que as memórias secundárias;
- Muito mais cara que as memórias secundárias;
- Várias tecnologias, atualmente DDR4 e DDR5;
- Podem ser substituídas facilmente.



Memória secundária ou de armazenamento

- Permite o armazenamento de grandes quantidades de dados com confiabilidade e baixo custo;
 - Cartão Perfurado;
 - Fita Magnética;
 - Disco Magnético:
 - Disco flexível 3 1/2";
 - Disco rígido (HD);
 - Zip Disk;
 - Disco Óptico:
 - CD, DVD, *Blu-Ray*;
 - Memórias *Flash* (Pen-drive, Cartão de Memória/SD, SSD).



Grandezas de memória

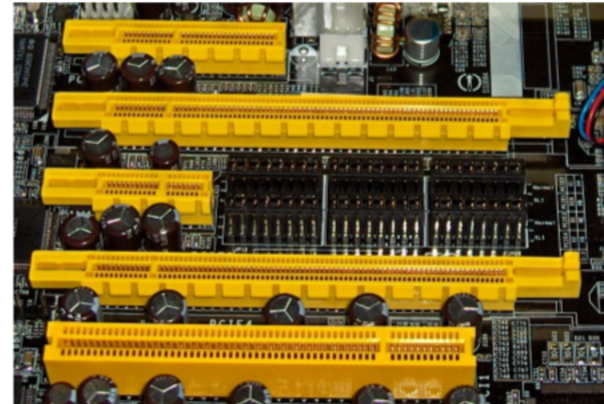
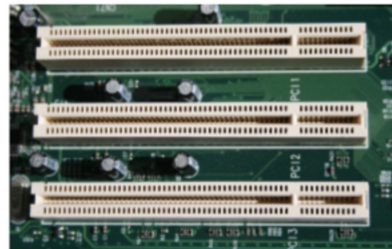
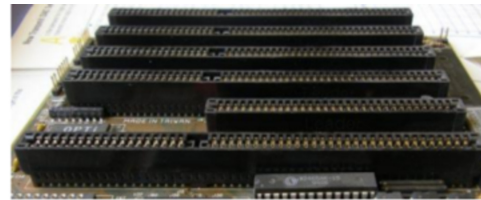
Tipo	Valor
Bit	Dígito Binário (0 ou 1)
Byte (B)	8 bits
Kilobyte (kB)	1024 B
Megabyte (MB)	1024 kB
Gigabyte (GB)	1024 MB
Terabyte (TB)	1024 GB

Barramentos

- Vias de comunicação entre componentes de um sistema computacional;
- Fios, cabos, fibra óptica, sinais de rádio...
- Internos/Externos
- Velocidade em bits/segundo, ex. 80Mbps ou 10MB/s.

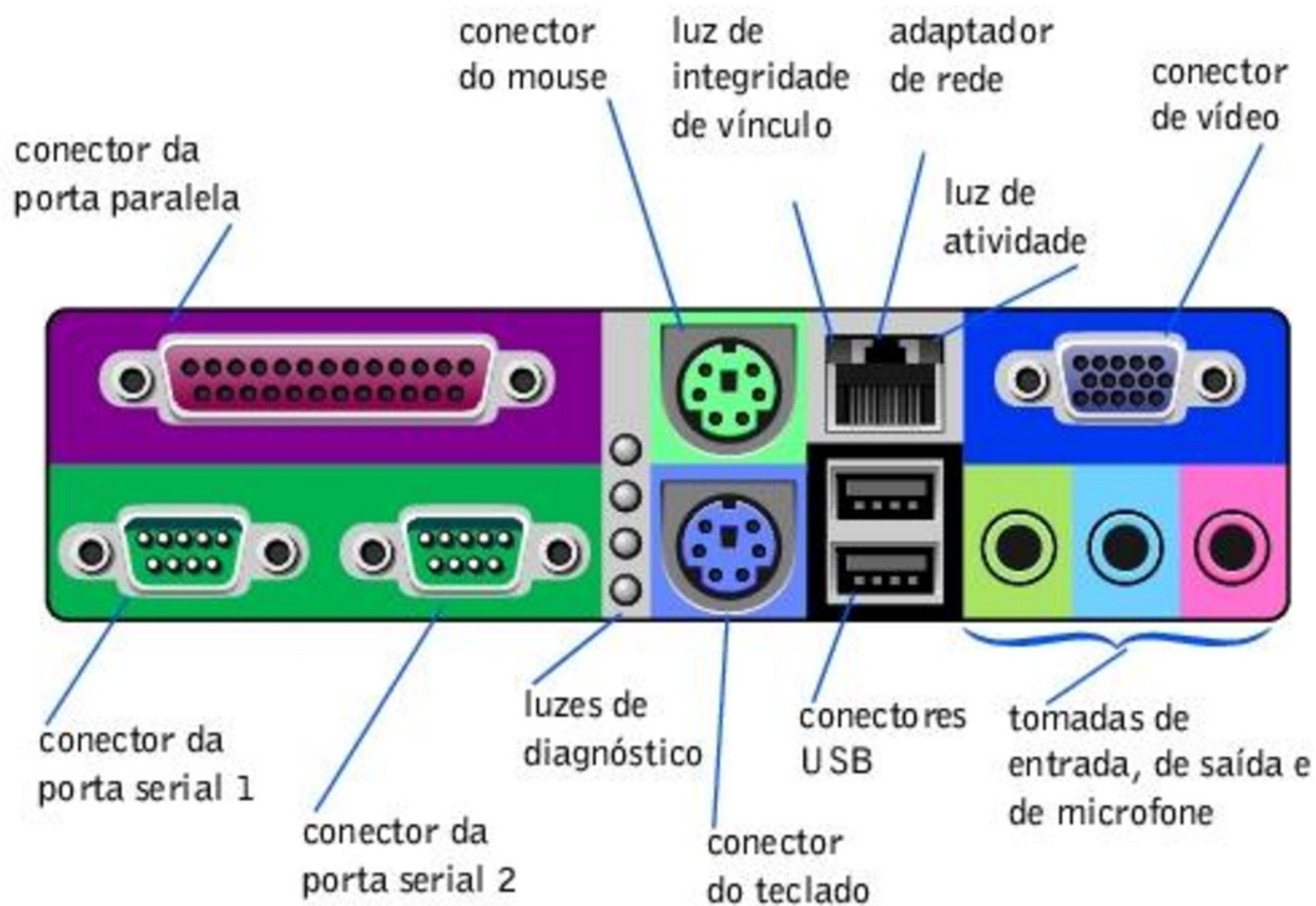
Barramentos internos

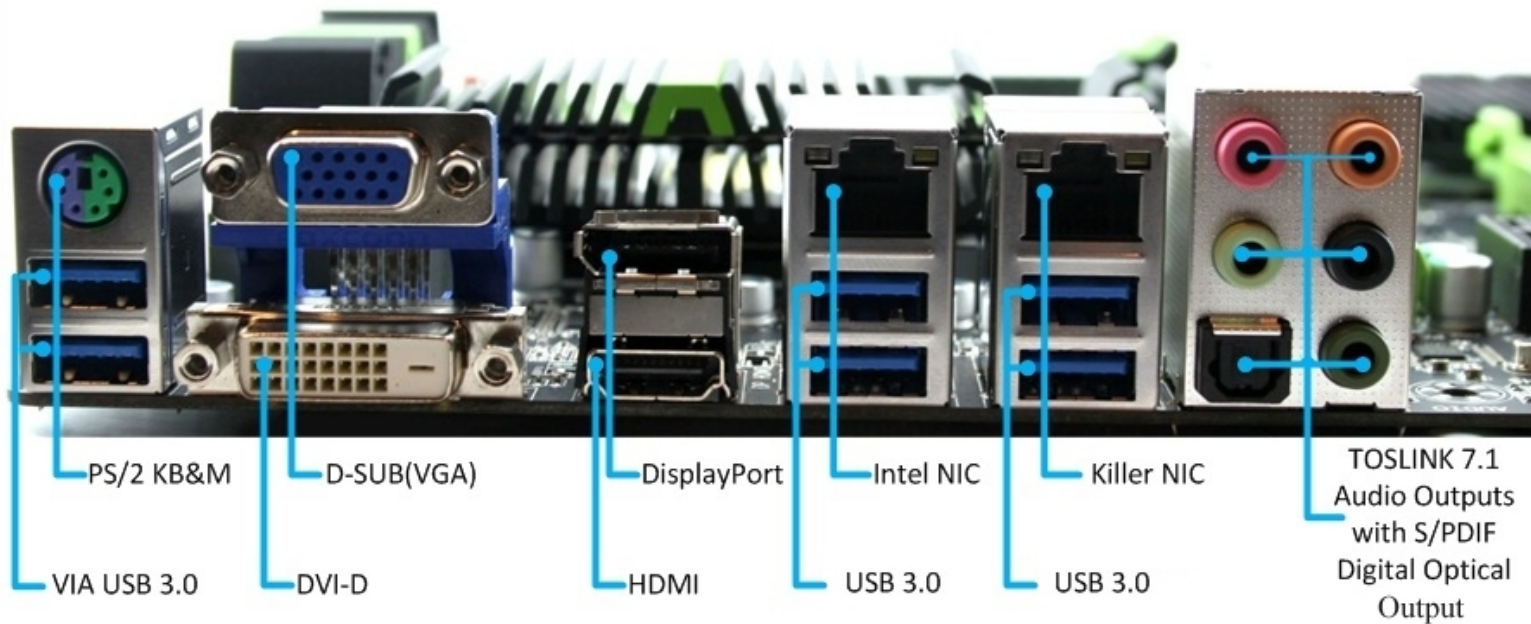
- Internos ao computador, conectam o processador aos diversos dispositivos, inclusive a memória;
- Permitem a comunicação com dispositivos como:
 - Placas de vídeo;
 - Placas de rede;
 - Modems...
- Exemplos:
 - ISA, IDE, PCI;
 - I2C, PCI Express, SATA...



Barramentos externos

- Conectam o computador aos periféricos;
- Exemplos:
 - Paralela (LPT), Serial (RS-232), PS/2;
 - *Game*, USB, VGA, HDMI...





Dispositivos de entrada

- Permitem que dados do mundo exterior sejam enviados ao computador;
- Exemplos:
 - *Mouse*;
 - Teclado;
 - *Scanner*;
 - Mesa digitalizadora...



Dispositivos de saída

- Permitem que o computador transfira dados internos para o mundo;
- Exemplos:
 - Monitores;
 - CRT;
 - LCD;
 - LED.
 - Impressoras;
 - Matricial;
 - Jato de Tinta;
 - *Laser*;
 - *Plotter*.



Alimentação/Proteção

- O computador deve ser conectado à rede elétrica para utilização;
- É necessária uma instalação elétrica adequada para o uso seguro;
- Aterramento!
- Dispositivos de proteção elétrica:
 - Filtros de Linha;
 - Estabilizadores;
 - Módulos isoladores;
 - No-breaks.



Fonte de Alimentação

- Dispositivo que converte a tensão da rede elétrica para as tensões utilizadas no computador;
- Possui diversas saídas:
 - +5V;
 - +12V;
 - +3.3V;
 - -12V;
 - ...



Gabinete

- Dispositivo utilizado para abrigar os componentes do computador;
- Deve ser escolhido (se possível) para atender requisitos de:
 - Tamanho;
 - Robustez;
 - Ventilação;
 - Proteção contra poeira;
 - Ruído.



Dúvidas?

