

21/11/22  
EXPLICADORES.NET  
FLÁVIO BRAGANÇA  
HARDWARE

## A arquitetura do PC

A linha PC foi criada originalmente pela IBM, a partir do lançamento do seu primeiro computador pessoal, chamado justamente **PC (Personal computer)**.

O sucesso do PC se dá por três motivos:

- Compatibilidade dos computadores mais novos com os computadores mais antigos;
- Utilizava **arquitetura aberta** tanto para hardware quanto para software;
- Houve uma explosão de clones (computadores não IBM compatíveis com os mesmos componentes que os computadores originais da IBM).

## Componentes típicos de um PC:

Um PC típico é formado por componentes que podem ser comprados separadamente.

### Componentes Internos

- **Processador** : É o cérebro do computador. Responsável pelo processamento de dados.

INTEL (I5 I7 I9) / AMD ( RYZEN ... )  
CPU  
UCP  
CENTRAL PROCESSOR UNIT  
UNIDADE CENTRAL DE PROCESSAMENTO

- **Cooler do processador** : Serve para refrigerar o processador.



(21) 99461-8818  
(21) 97894-7490



EXPLICADORESNET

WWW.EXPLICADORES.NET.BR

- **Placa mãe** : É onde os componentes internos e a maioria dos componentes externos do computador são instalados.



- **Memória (RAM)** : É onde o processador busca instruções e dados a serem processados.

ONDE OS PROGRAMAS FICAM ABERTOS

**VOLÁTEIS** → PERDEM AS INFORMAÇÕES QUANDO CORTAMOS A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

USUÁRIO → **COMANDOS** → SISTEMA OPERACIONAL / PROGRAMA → **INSTRUÇÕES** → PROCESSADOR

- **Memória de massa (Unidades de armazenamento)** : Como o conteúdo da memória RAM é apagado quando o computador é desligado, há a necessidade de um local para armazenarem os programas de forma mais ou menos permanente. Exemplos de dispositivos desta categoria temos os discos rígidos, SSDs, unidades de disquete, unidades ópticas (CD, DVD, Bluray etc), memórias FLASH (pen drives), cartões de memória etc.



(21) 99461-8818  
(21) 97894-7490



EXPLICADORESNET

WWW.EXPLICADORES.NET.BR

**NÃO VOLÁTEIS** → NÃO PERDEM AS INFORMAÇÕES QUANDO CORTAMOS A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

**GRANDE CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO.**

- **Placa de vídeo** : Serve para gerar sinal de vídeo que será enviado ao monitor de vídeo, e também para o processamento de instruções e dados de jogos. Pode estar disponível em uma placa avulsa ou embutido dentro da placa mãe ou do processador do computador.



PLACA QUE **EXIBE** IMAGENS NO MONITOR;

**GPU** → GRAPHICS PROCESSOR UNIT;

- **Fonte de alimentação** : Converte a tensão usada pela rede elétrica nas tensões requeridas pelos componentes internos do computador.

CONVERTE CORRENTE ALTERNADA (110V/220V) EM CORRENTE CONTÍNUA (+5V -5V +3V +12V...)



## Componentes externos

- **Gabinete** : **É a caixa** que armazena o computador, serve para sustentar, proteger e organizar os componentes internos do computador.



- **Monitor de vídeo** : **É o principal dispositivo de saída do computador**, é usado para podermos interagir com o mesmo.
- **Impressora** : Serve para imprimir documentos gerados pelo computador.
- **Dispositivos de entrada** : Servem para entrarmos dados no computador. Componentes desta categoria incluem teclados, mouses, joysticks e scanners.
- **Memórias de massa (unidades de armazenamento)** : Algumas unidades de armazenamento são externas ao computador, como é o caso de memórias flash, cartões de memória, discos rígidos externos etc.

**PEN DRIVE / SSD EXTERNO / HD EXTERNO...**

### DISPOSITIVOS:

**ENTRADA** → ENTRAM COM INFORMAÇÕES NO COMPUTADOR

**TECLADO / MOUSE / SCANNER / JOYSTICKS**

**SAÍDA** → EXIBEM INFORMAÇÕES DO COMPUTADOR

**MONITOR / IMPRESSORA/ FONE**

**ENTRADA E SAÍDA** → ENTRAM E EXIBEM INFORMAÇÕES DO COMPUTADOR

**MONITOR TOUCH / DRIVE GRAVADOR DE CD DVD / PORTA USB**

**PEN DRIVE** → MEMÓRIA

**HD EXTERNO** → MEMÓRIA



(21) 99461-8818  
(21) 97894-7490



EXPLICADORESNET

WWW.EXPLICADORES.NET.BR



## Canal

O **meio utilizado** para a transmissão de dados é conhecido como canal. Onde este canal pode ser unidirecional ou bidirecional.

### GUIADO / CABEADO / WIRED

CABEADO → FIBRA / BARRAMENTOS / PAR-TRANÇADO / CABO COAXIAL;

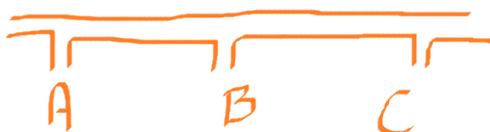
### NÃO GUIADO / ATMOSFÉRICO / WIRELESS

SEM FIO → BLUETOOTH, WI-FI, WI-MAX....

**Unidirecional** somente um dispositivo pode ser transmissor e outro receptor, ou seja no modo de transmissão **simplex**.

**Bidirecional** os dois dispositivos podem ser utilizados para transmitir ou receber dados, se houverem dois meios de transmissão, a transmissão será no modo full-duplex, e em caso de compartilhamento de canal, ou seja os dois dispositivos utilizando o mesmo canal, a transmissão será half-duplex.

Se um **canal é compartilhado** com diversos dispositivos então este será chamado de **barramento**.



Se o canal for utilizado na ligação entre **somente dois dispositivos** este será chamado de **ponto a ponto**.



## CLOCK

O clock é um sinal utilizado para sincronizar o transmissor e o receptor, de forma que eles possam se comunicar no momento certo.

**100MHZ → 100 000 000 HZ → 100 000 000 PULSOS DE CLOCK POR SEGUNDO**

**AUMENTANDO O CLOCK, AUMENTAMOS O DESEMPENHO.**

## MÉTODOS DE TRANSMISSÃO

No canal de comunicação podemos transmitir dados usando dois métodos de comunicação. São eles:

### TRANSMISSÃO EM PARALELO

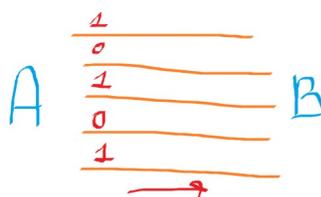
Na transmissão paralela são transmitidos vários bits simultaneamente.

A desvantagem da transmissão paralela é que ela requer vários fios para transmitir seus dados. Um para cada linha de transmissão do canal e um fio para terra. Ou seja em caso de uma transmissão de 64 bits em dois canais, necessitaria de 129 fios para interconectá-los.

A grande quantidade de fios traz outro problema a alta susceptibilidade a ruídos. Um fio gera um campo eletromagnético ao seu redor, e este pode corromper os dados que estão sendo transmitidos no fio adjacente.

Outro problema é o atraso de propagação, onde a transmissão paralela deve trabalhar com fios de mesmo tamanho, porém em certos casos fica impossível isso acontecer, neste caso bits de um fio podem chegar antes dos bits de outro fio, sendo necessário esperar que todos os bits cheguem ao seu destino.

Atualmente todas as comunicações do computador internas ou externas estão migrando da transmissão paralela para a transmissão serial.



- VÁRIOS FIOS PARA TRANSMISSÃO;
- OS DADOS SÃO DIVIDIDOS NESSES FIOS;
- ERA A TRANSMISSÃO MAIS RÁPIDA;
- INTERFERÊNCIAS (OS FIOS INTERFERIAM NOS OUTROS);
- ATRASO NA PROPAGAÇÃO (QUE BITS PODEM SER TRANSFERIDOS EM VELOCIDADES DIFERENTES);
- DEVIDO AS INTERFERÊNCIAS A TRANSMISSÃO DEVE SER EXECUTADA VÁRIAS VEZES, CAUSANDO LENTIDÃO;
- OBSOLETA;
- B/S

1000 MB/S

IDE / PATA → PARALELL ATA  
PORTA PARALELA DA IMPRESSORA



## TRANSMISSÃO EM SÉRIE / SERIAL

Nesta transmissão um bit único é transmitido por vez.

Com apenas um bit sendo transmitido, pode parecer que a transmissão paralela é mais rápida, porém isto não é verdade. A velocidade da transmissão vai depender realmente do clock empregado, onde uma transmissão em série com clock elevado é mais rápida que a transmissão em paralelo.

A transmissão em série necessita apenas de dois fios para as transmissões half-duplex e três fios para as transmissões full-duplex.



(21) 99461-8818  
(21) 97894-7490



EXPLICADORESNET

WWW.EXPLICADORES.NET.BR

Por utilizar menos fios a transmissão em série oferece maior imunidade a interferências eletromagnéticas o que resulta em uma maior taxa de transferência na prática.

Além disso a transmissão em série não sofre o problema de atraso de propagação.

Exemplo de sistemas de transmissão em série são: PCI Express, SATA, USB, Firewire e conexão de rede incluindo (incluindo Internet).

- UM ÚNICO CANAL DE COMUNICAÇÃO PARA OS DADOS;
- OS BITS SÃO TRANSMITIDOS EM SEQUÊNCIA;
- MUITO MENOS INTERFERÊNCIA;
- NÃO TEM ATRASO NA PROPAGAÇÃO;
- ATUALMENTE;
- 100Mbps;

100Mbps

SATA	→ SERIAL ATA
USB	→ UNIVERSAL SERIAL BUS
PCI EXPRESS	→ SERIAL

### Transmissão em série síncrona

A transmissão em série síncrona utiliza um fio adicional para a transmissão do sinal de clock, que é utilizado pelo receptor para saber onde termina e onde começa cada dado transmitido pelo transmissor.

- TEM SINAL DE CLOCK NO MESMO CABO DO DADO;
- MAIS RÁPIDA;
- GRUPOS DE BITS POR VEZ;



(21) 99461-8818  
(21) 97894-7490



EXPLICADORESNET

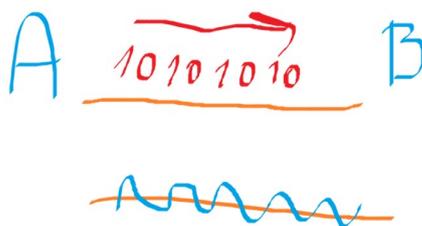
WWW.EXPLICADORES.NET.BR

## Transmissão em série assíncrona

Neste tipo de transmissão em série o mesmo canal onde os dados são transmitidos é usado para a transmissão dos sinais de sincronismo entre transmissor e receptor. Este é o tipo mais comum de transmissão em série.

As antigas portas seriais do computador utilizavam este método de transmissão, com dois sinais de sincronismo chamados de start bit e stop bit.

- NÃO TEM SINAL DE CLOCK NO MESMO CABO DO DADO;
- MAIS LENTA;
- BIT A BIT;



## Transmissão diferencial

Com excessão das antigas portas seriais e das comunicações em rede, praticamente todas as transmissões em série utilizam este tipo de transmissão.

Esta técnica consiste em enviar o mesmo sinal em dois fios diferentes, porém com polaridade invertida no segundo fio. O sinal principal é chamado de D+ e o sinal invertido chamado de D-.

No fim da transmissão os sinais são comparados para saber se são iguais, indicando se a informação foi corrompida. Além de anular os campos eletromagnéticos entre si devido a polaridade dos campos ser invertida.

- A MAIORIA DAS TRANSMISSÕES ATUAIS SÃO DESSE TIPO;
- MAIS RÁPIDA;
- USB / FIREWIRE / SATA / PCI EXPRESS;
- D+ D-;
- OS SINAIS SÃO COMPARADOS, LOGO SE FOREM IGUIAS A SOMA DOS DOIS SERÁ ZERO;
- ALÉM DE TRANSMITIR ELA VERIFICA SE O DADO CHEGOU CORRETAMENTE;
- SÓ EXISTEM TRANSMISSÕES EM SÉRIE DIFERENCIAIS SÍNCRONAS;

