

## **IMMC - AULA 22 - INTERFACES SERIAIS E PARALELAS**

### Interfaces:

São circuitos capazes de controlar dispositivos de hardware. O processador não consegue enviar dados diretamente para uma impressora, para o vídeo, para um disco rígido, etc., nem consegue receber dados diretamente do teclado, mouse ou disquete, por exemplo.

Precisa então contar com a ajuda das interfaces, que são circuitos que fazem este trabalho. Cada interface é especializada no tipo de dispositivo que controla. Não podemos trocá-las.

Algumas interfaces ficam embarcadas na placa de CPU. Outras ficam embutidas em suas respectivas placas de extensão. Algumas interfaces possuem placas próprias e específicas (placas de vídeo, etc.) e outras podem estar embarcadas em placas que contém outras interfaces/dispositivos (placas de som, etc.).

Interfaces que controlam dispositivos externos possuem conectores na parte traseira/frontal do computador, por exemplo USB, Som, Vídeo, Paralela, Serial, etc. Interfaces que controlam dispositivos internos possuem conectores na parte interna do computador, por exemplo Disquetes, Disco Rígido, CD-ROM, etc.

### Interfaces Seriais:

As Interfaces Seriais, Portas Seriais ou como são normalmente chamadas COM1 e COM2. Seus conectores ficam localizados na parte traseira do computador e são normalmente do tipo DB-9 Macho.

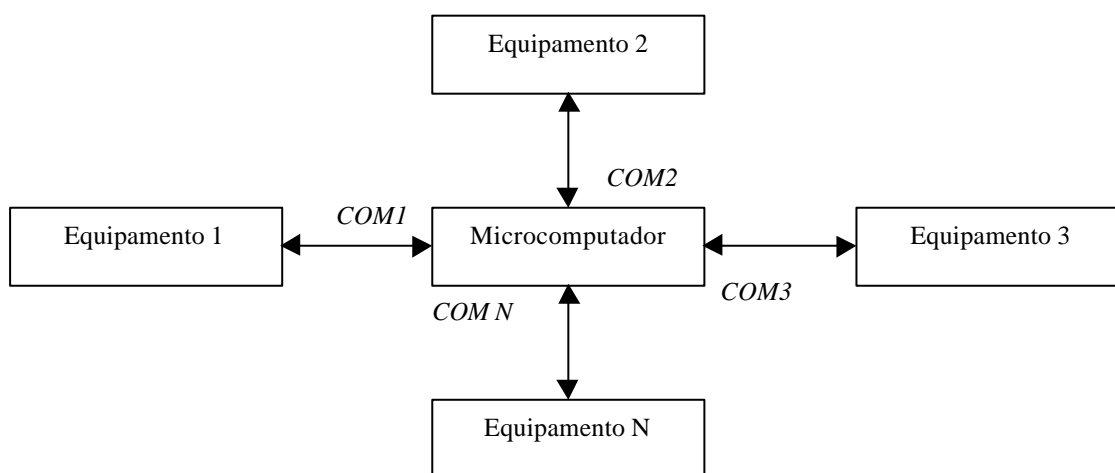
Sua principal característica é poder transmitir ou receber um bit por vez.

As Interfaces Seriais mais comuns no momento, podem operar com taxas de até 115200 bps (bits por segundo) ou bauds, o que para um computador é lento em demasia.

No passado, a Interface Serial foi a principal interface a ser utilizada. Além do *Mouse*, a utilizávamos para realizar a comunicação entre o computador e outros equipamentos eletrônicos, as vezes até outro computador.

Por trabalhar no padrão RS232-C, a Interface Serial pode interligar dois equipamentos a até 15 metros de distância. Esta distância está intimamente ligada a taxa de transferência e ao cabo utilizado.

Quando necessitamos interligar mais de dois equipamentos através da Interface Serial, devemos trabalhar com o que chamamos Configuração Ponto-à-Ponto em Estrela. Para isto, necessitamos que o computador possua tantas interfaces seriais quantos equipamentos ele precisar se comunicar.



*Configuração do Tipo Estrela – Porta Serial*

Não há a necessidade de existir um protocolo de comunicação para controlar a configuração do Tipo Estrela, pois o hardware, por ter uma porta serial destinada a cada equipamento, já faz a devida distribuição de informações.

Atualmente a interface serial está sendo substituída pela interface USB.

## Interfaces Paralelas:

Também chamada de Porta Paralela, Porta da Impressora, ou LPT1, a Interface Paralela foi originalmente criada para se comunicar tão somente com impressoras.

O conector da Interface Paralela fica localizado na parte traseira do computador e é do tipo DB-25 Fêmea.

O nome paralela deve-se ao fato de que esta interface transmite 8 bits de uma só vez, através de 8 sinais independentes. Além de naturalmente poder transmitir 8 vezes mais rápido informações que a porta serial, com sinais de controle além dos 8 de dados, pode-se multiplicar em muito a vantagem sobre a Interface Serial no quesito velocidade de transmissão.

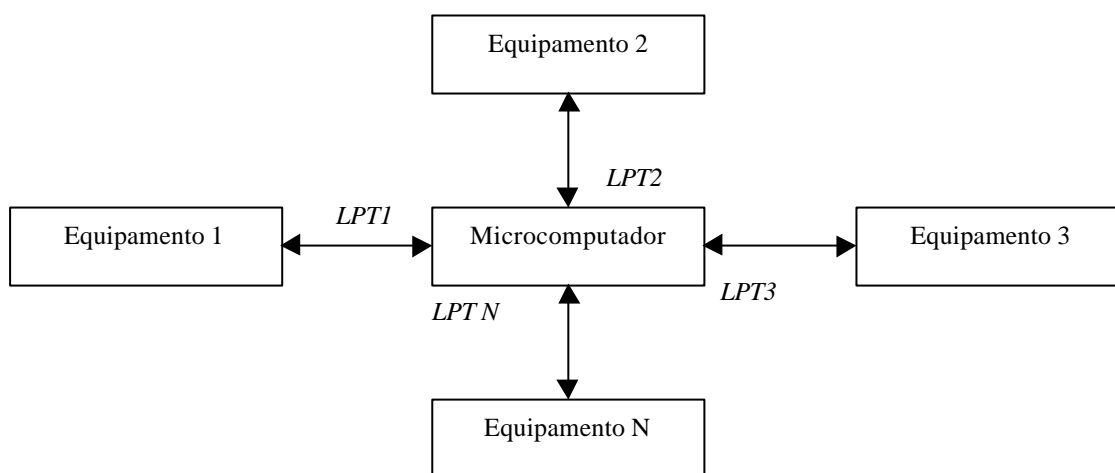
Quando surgiu, a Interface Paralela era unidirecional, ou seja, só havia transmissão de dados do computador para a impressora. Com o avanço da tecnologia, surgiram os padrões EPP e ECP que, além do aumento da velocidade de transmissão de dados, permitem a comunicação bidirecional, ou seja, transmitem-se e recebem-se dados pela Interface Paralela.

As interfaces paralelas antigas podiam transmitir a apenas 150 kB/s, mas as atuais, operando nos modos EPP e ECP, podem transmitir a 2MB/s. Para isto necessitam de um cabo especial denominado IEEE 1284, que no Brasil é relativamente raro de se encontrar.

Para operarmos no modo EPP e ECP com um cabo paralelo normal para impressoras, necessitamos diminuir a velocidade da interface paralela, eliminando assim possíveis erros de impressão.

Além da impressora, outros dispositivos receberam a Interface Paralela para se comunicarem com o computador. Foram eles: Scanner, Discos Removíveis (Zip Drive), Gravadores de CDs, Câmeras Digitais, e outros dispositivos não tão comuns.

Quando necessitamos interligar mais de dois equipamentos através da Interface Paralela, devemos trabalhar com a Configuração Ponto-à-Ponto em Estrela. Para isto, necessitamos que o computador possua tantas interfaces seriais quantos equipamentos ele precisar se comunicar.



*Configuração do Tipo Estrela – Porta Paralela*

Outra forma possível é utilizar-se de compartilhamento da mesma porta paralela. Para tal, utilizamos um cabo saindo do computador e que possa compartilhar com os diversos dispositivos apropriados.



*Configuração do Tipo Estrela – Porta Paralela*

Para trabalhar de maneira compartilhada, os dispositivos têm que permitir tal característica. Caso contrário não funcionarão corretamente. Mesmo no modo compartilhado, em alguns casos, os equipamentos podem apresentar funcionamento inadequado.

## Interfaces USB:

Em meados dos anos 90, a Intel criou uma interface serial mais moderna, versátil e veloz que a Interface Serial utilizada até então. Chamou-a de Interface USB (*Universal Serial Bus*).

Devido ao custo e à dificuldades tecnológicas os fabricantes de placas de CPU e de dispositivos tais como *mouse*, teclado, impressora, câmeras, *scanners*, CD-ROMs, etc. demoraram um pouco a adotar a Interface USB.

Hoje, a tendência é de que a Interface USB substitua todas as outras interfaces existentes em um computador, sendo o computador do futuro próximo uma caixa fechada com diversas portas USB disponíveis, onde poderemos interligar *mouse*, *scanner*, câmera, CD-ROM, impressora, vídeo, som, etc.

Para maiores características da Interface USB, vide apresentação “Interface USB – Genérico”.