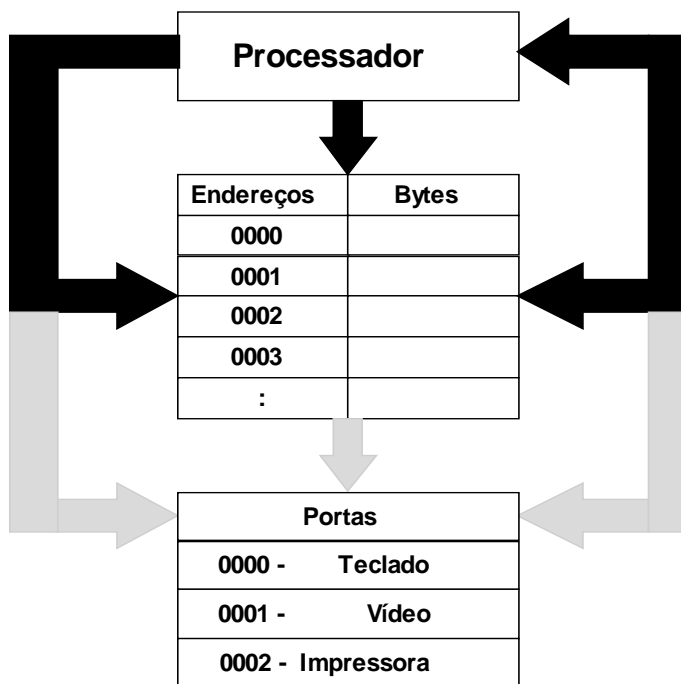


# Porta Paralela

## Conectando dispositivos

Para que o processador envie ou receba informações de um periférico, ele se utiliza dos Barramentos, mais especificamente do Barramento de Expansão, que nada mais é do que um alongamento dos barramentos originais do processador com o objetivo de chegar até os periféricos.



Para este barramento poder localizar o periférico desejado seria necessário que este possuísse um endereço e como periféricos não possuem endereços, é apresentado o conceito de portas, que nada mais são do que circuitos cuja única função é a de fornecer um endereço ao periférico.

A figura ao lado representa essa situação.

Repare que os barramentos negros que ligam o processador à memória são os barramentos originais da máquina enquanto que os

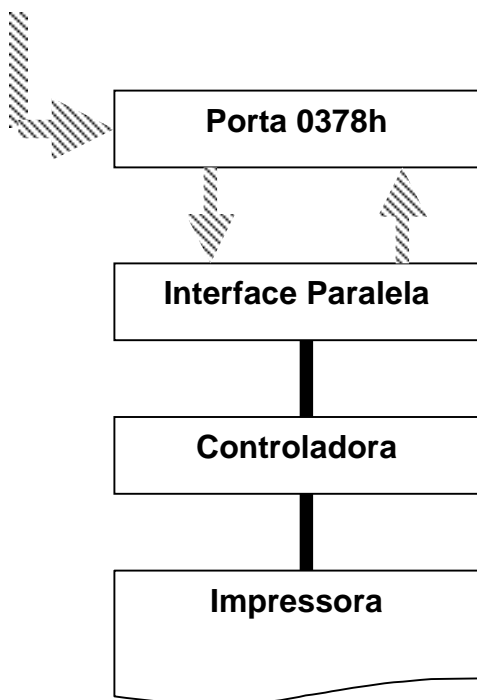
representados em cinza simbolizam o bus de expansão que estão chegando até as portas onde cada uma é ligada em um periférico diferente.

Ainda com relação a este assunto, para o sinal sair da porta e efetivamente chegar ao periférico existem alguns outros intermediários como interfaces, cabos e controladoras.

Se o cabo usado para a conexão do periférico for um cabo paralelo, obrigatoriamente teremos que optar por uma interface paralela. Se for um cabo serial, uma interface serial.

A interface terá basicamente duas funções: controlar e administrar a passagem dos bits, adequando a velocidade com que isto é feito à velocidade do periférico conectado.

No caso específico de uma impressora, esta se encontra conectada a uma “interface paralela” cujo endereço de porta é 0378h.



Isto pode ser melhor observado através da figura ao lado. Embora não seja padrão, o endereço 0378h normalmente é o mais comum para impressoras.

Uma curiosidade que nos será de grande valia em relação às interfaces paralelas é que o sinal enviado à elas permanece em seus pinos até que se envie um outro sinal.

Se você não entendeu o que estamos falando, vamos imaginar que tenhamos enviado um caracter “A” para impressora. Sabendo que o código ASCII do caracter “A” é 0100 0001, até que você envie um outro caracter à porta 0378h, este permanecerá lá.

Assim sendo vamos juntar todo este conhecimento e fazemos uma experimentação prática: vamos

desconectar a impressora de nossa porta paralela e vamos conectar a esta um conjunto de oito lâmpadas, oito leds para ser mais exato.

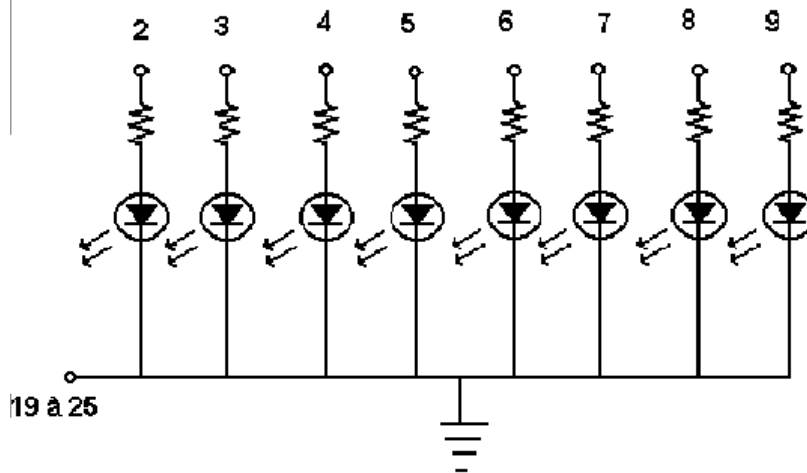
Ao lado podemos visualizar o esquema eletrônico do circuito que desejamos conectar à nossa porta paralela.

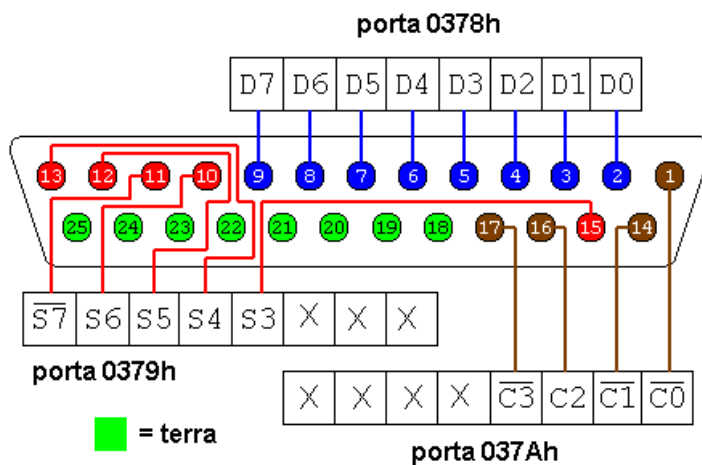
Os números acima de cada resistor representam o pino do conector DB25 ao qual deve ser conectado cada um deles.

Abaixo repare que o terra do circuito deve ser conectado aos pinos 19, 20, 21, 22, 23, 24 e 25 de nosso DB25.

A figura a seguir nos ilustra a pinagem do conector DB25, que normalmente utilizamos para conectar nossas impressoras à porta paralela de nosso micro, embora existam na figura detalhes que você ainda não tem condições de entender atente para a localização dos pinos e observe que do 2 ao 9 estaremos ligando justamente as oito lâmpadas.

Os pinos de 2 a 9 são justamente os pinos acessados através do endereço 0378h e também são conhecidos como um endereço de saída de dados, ou melhor, uma porta de saída uma vez que é para esses pinos que devemos enviar o sinal que desejamos enviar ao periférico.





Assim, se enviarmos 8 bits uns para o endereço 0378h, teremos oito uns nos pinos de 2 a 9 e como a estes pinos estaremos ligando oito leds, com a presença de sinal elétrico os oito se acenderão nesse momento.

Se ao contrário enviarmos oito zeros os oito se apagarão e assim por diante.

Só para deixar isso mais claro abaixo mostraremos um programa codificado em C que faz justamente os oito leds de nosso circuito se acenderem.

```
#include <dos.h>

main()
{
    int  porta = 0x0378;
    char c     = 255;

    outportb(porta,c);
}
```

Repare que o "C" consegue enviar um byte à porta paralela através da função outportb que exige como parâmetros pela ordem o endereço da porta e o caracter a ser enviado à esta.