

SISTEMA DE TRANSMISSÃO DE 4 CANAIS, COM BASE EM MUX E DEMUX

Montar um sistema de transmissão de 4 canais, com transmissor A e receptor B, em ambientes distantes, conforme indica o diagrama abaixo.

Especifique quantos fios serão necessários para levar os dados de A para B, bem como as suas funções.



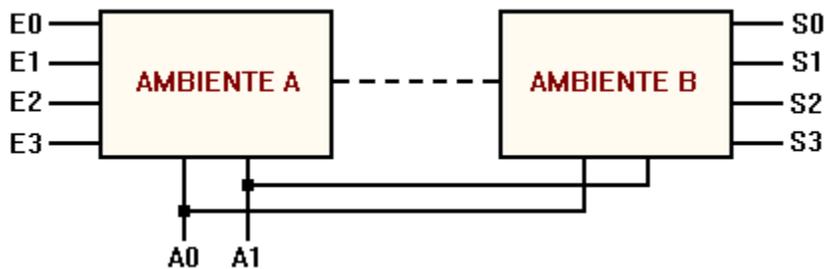
Resolvendo:

Trata-se de um sistema de transmissão e recepção de dados, que pode ser feito com MUX e DEMUX.

No caso, quando a entrada E0 for acionada, deverá estar presente na saída S0.

Para que isso ocorra temos que:

1. selecionar a entrada E0 através de um endereço;
2. o endereço do ambiente A deverá ser o mesmo do ambiente B, e para tanto, devemos ter endereços especificados A0 até A1 para os dois ambientes, pois neste caso temos 4 canais ou linhas de entrada;
3. nestas condições, os endereços dos ambientes A e B deverão estar em paralelo;

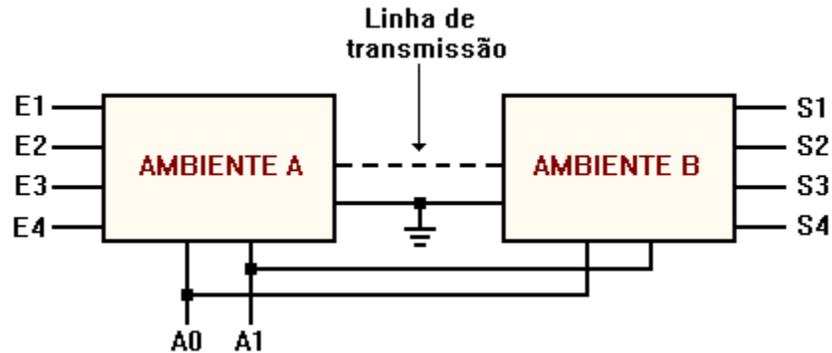


Quando $A0 = 0$ e $A1 = 0$, teremos a informação da entrada E0 presente na saída S0.

Da mesma forma, quando $A0 = 1$ e $A1 = 1$, teremos a informação da entrada E3 presente na saída S3, e assim por diante.

No diagrama acima, precisaremos de dois fios para o endereçamento e um único fio para a transmissão da informação, totalizando assim 3 fios.

Pode-se eventualmente utilizar o quarto fio para que haja um referencial comum entre os dois blocos, procedimento este aconselhável, conforme indica a figura abaixo:



Veja abaixo a tabela da verdade, onde o ambiente A é representado por multiplex (MUX) e o ambiente B é representado por um demultiplex (DEMUX).

TABELA DA VERDADE DE UM MULTIPLEXADOR

DADOS	A ₀	A ₁	SAÍDA
E0	0	0	S0(E0)
E1	0	1	S1(E1)
E2	1	0	S2(E2)
E3	1	1	S3(E3)

Se por exemplo, tivermos $A_0 = 1$ e $A_1 = 0$, teremos o dado da entrada E2 na saída S2.

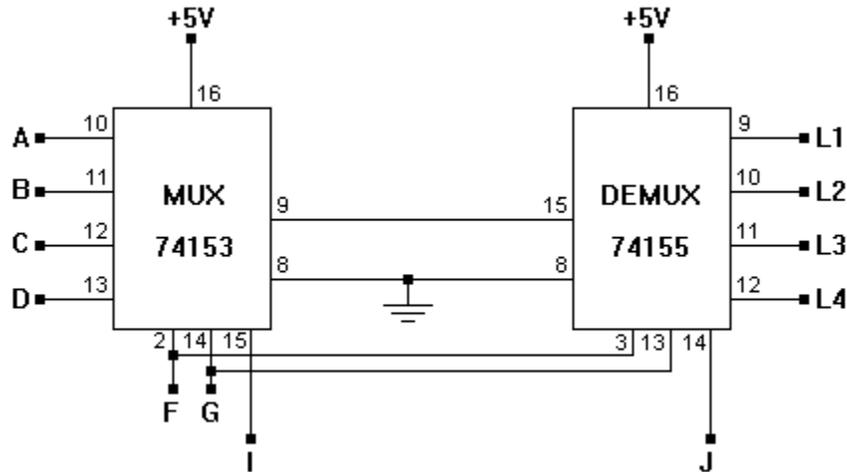
TABELA DA VERDADE DE UM DEMULTIPLEXADOR

DADOS	A ₀	A ₁	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃
1	0	0	1			
1	0	1		1		
1	1	0			1	
1	1	1				1

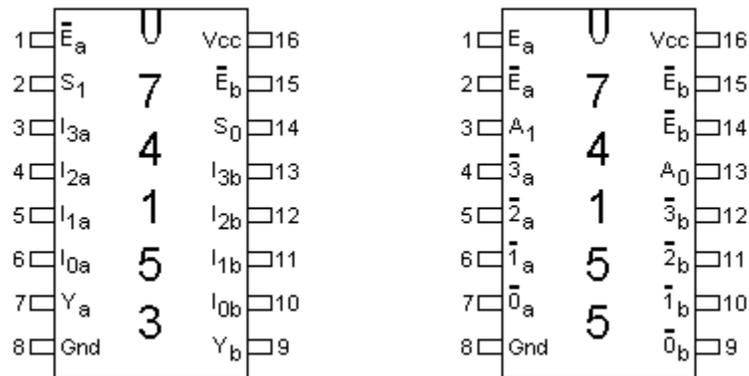
Se por exemplo, tivermos $A_0 = 0$ e $A_1 = 0$, o dado na entrada E0 estará presente em S0.

Implementando um sistema de transmissão e recepção de dados com CIs comerciais 74153 e 74155

Veja o diagrama da figura a seguir:



Veja na figura a seguir o diagrama de pinos dos dois CIs:



<p>CI - 74153 Saídas: pinos 7 e 9 Entradas: pinos (3, 4, 5, 6) e (10, 11, 12 e 13) Entradas de seleção: pinos 2 e 14 Entradas habilitadoras: 1 e 15 Vcc: pino 16 Gnd: pino 8</p>	<p>CI - 74155 Saídas: pinos (4, 5, 6, 7) e (9, 10, 11, 12) Entradas: pinos 1 e 15 Entradas de seleção: pinos 3 e 13 Entradas habilitadoras: pinos 2 e 14 Vcc: pino 16 Gnd: pino 8</p>
---	--

O **CI 74153** é um multiplexador duplo de 4 linhas para 1 linha (DUAL 4-LINE TO 1-LINE MULTIPLEXER) - *Data Handbook Signetics*

O **CI 74155** é um demultiplexador duplo de 2 linhas para 4 linhas (DUAL 2-LINE TO 4-LINE DECODER/DEMULTIPLEXER) - *Data Handbook Signetics*

O **CI 74155**, segundo suas especificações, tem então as seguintes aplicações principais:

- a) Decodificador duplo de 2 para 4 linhas*
- b) Demultiplexador duplo de 1 para 4 linhas*

No nosso exercício, conforme mostra o diagrama, o CI 74155 está sendo utilizado como demultiplexador de 1 para 4 linhas.