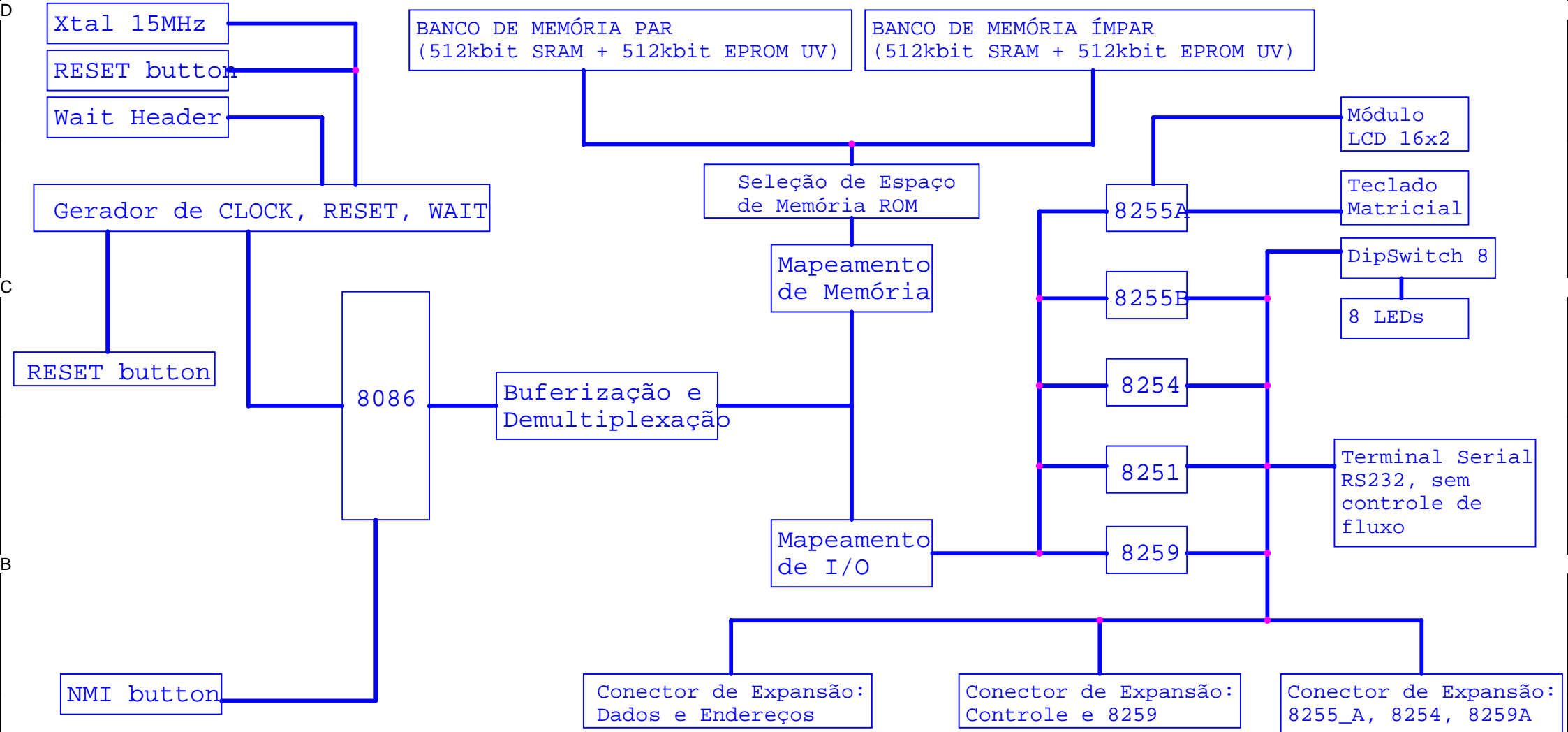



# Diagrama de Blocos



	LESC - Computer Systems Engineering Laboratory DET1 - Departamento de Teleinformática TI005 - Sistemas Microprocessados		Project P.N. S8D1VS02		
			PCB P.N. P8D1VS02		
	Title LESC86		Status		
	Contents Diagrama de Blocos				
	Observation		Scale	Size A4	Rev A
Tuesday, May 26, 2009	Engineer Mário Wilson	Designer Lesc Team	Sheet 1 of 10		

54321

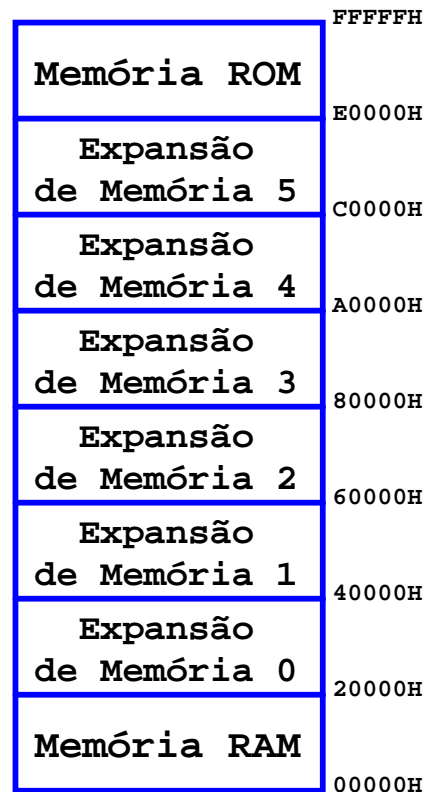
Mapa de Endereçamento para Memória e IO isolado

A19	A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	M/IO#		
0	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	CSRAM#	00000H - 1FFFFH
0	0	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	CSMEM0#	20000H - 3FFFFH
D0	1	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	CSMEM1#	40000H - 5FFFFH
0	1	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	CSMEM2#	60000H - 7FFFFH
1	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	CSMEM3#	80000H - 9FFFFH
1	0	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	CSMEM4#	A0000H - BFFFFH
1	1	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	CSMEM5#	C0000H - DFFFFH
1	1	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	CSEEPROM#	E0000H - FFFFFH
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	0	E_8255_A#	PORTA
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	1	X	X	X	0	0	E_8255_A#	PORTB
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	1	0	X	X	X	0	0	E_8255_A#	PORTC
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	1	1	X	X	X	0	0	E_8255_A#	CONTROL_REGISTER
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	1	0	0	X	X	X	0	0	E_8255_B#	PORTA - DADOS_LCD
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	1	0	1	X	X	X	0	0	E_8255_B#	PORTB - VARREDURA_TECLADO
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	1	1	0	X	X	X	0	0	E_8255_B#	PORTC - CONTROLE_LCD(alto)VARREDURA_TECLADO(baixo)
C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	1	1	1	X	X	X	0	0	E_8255_B#	CONTROL_REGISTER
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	1	0	0	0	X	X	X	0	0	E_8254#	CONTADOR1
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	1	0	0	1	X	X	X	0	0	E_8254#	CONTADOR2
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	1	0	1	0	X	X	X	0	0	E_8254#	CONTADOR3
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	1	0	1	1	X	X	X	0	0	E_8254#	CONTROL_REGISTER
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	1	1	0	0	X	X	X	0	0	E_8251#	DATA
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	1	1	0	1	X	X	X	0	0	E_8251#	CONTROL_REGISTER
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	1	0	0	0	0	X	X	X	0	0	E_8259#	INITIALIZATION
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	1	0	0	0	1	X	X	X	0	0	E_8259#	CONTROL_REGISTER
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	1	0	1	X	X	X	X	X	X	X	E_IODEVICE5#	-----
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	1	1	0	X	X	X	X	X	X	X	E_IODEVICE6#	-----
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	1	1	1	X	X	X	X	X	X	X	E_IODEVICE7#	-----
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X	E_IODEVICE8#	-----
B	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	0	0	1	X	X	X	X	X	X	X	E_IODEVICE9#	-----
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	0	1	0	X	X	X	X	X	X	X	E_IODEVICE10#	-----
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	0	1	1	X	X	X	X	X	X	X	E_IODEVICE12#	-----
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	0	0	X	X	X	X	X	X	X	E_IODEVICE13#	-----
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	0	1	X	X	X	X	X	X	X	E_IODEVICE14#	-----
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	1	0	X	X	X	X	X	X	X	E_IODEVICE15#	-----
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	1	1	X	X	X	X	X	X	X	E_IODEVICE16#	-----

A

	LESC - Computer Systems Engineering Laboratory DETI - Departamento de Teleinformática TI005 - Sistemas Microprocessados		Project P.N. S8D1VS02		
			PCB P.N. P8D1VS02		
	Title LESC86		Status		
	Contents Mapa de Endereçamento para Memória e IO isolado				
	Observation		Scale	Size A4	Rev A
Friday, May 22, 2009	Engineer Mário Wilson	Designer Lesc Team	Sheet 2 of 10		

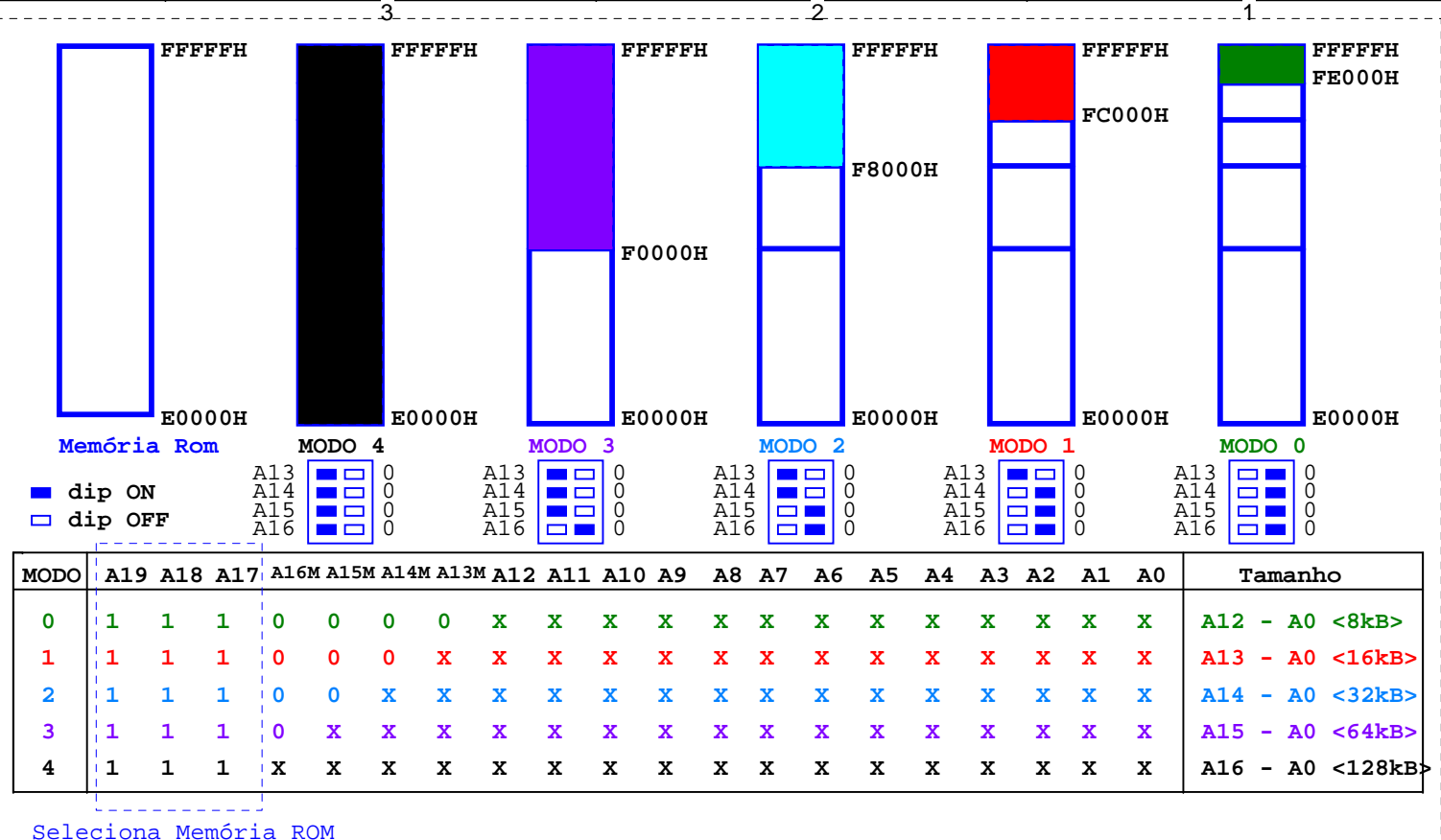
# Mapa de Memória



**Memória RAM**  
Diferente da Memória ROM, a Memória RAM pode ser utilizada em sua totalidade sem a necessidade de configuração de tamanho, seu tamanho é fixo.

**Expansão de Memória 0**  
**Expansão de Memória 1**  
**Expansão de Memória 2**  
**Expansão de Memória 3**  
**Expansão de Memória 4**  
**Expansão de Memória 5**

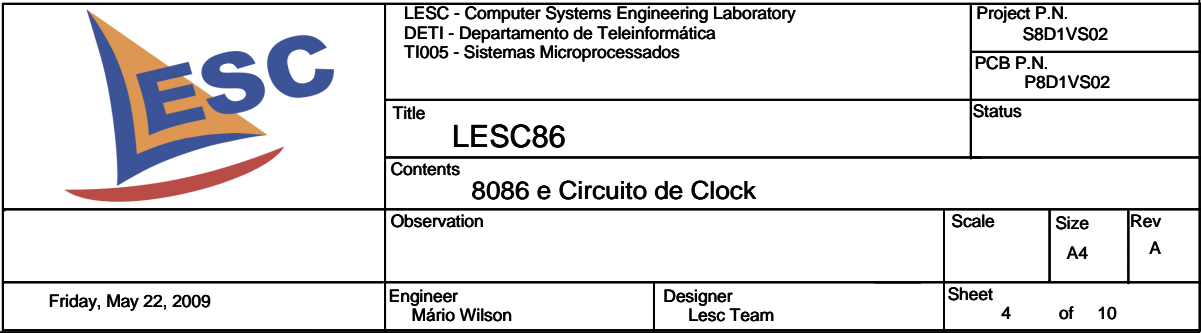
Para usar qualquer uma destas áreas de memória, deve-se recorrer aos Conectores de Expansão (página 8), J05 e J09. Usando em J05 o barramento de dados e o barramento de endereços. Em J09, deve-se utilizar o sinal CSMEM da respectiva área de memória que se deseja trabalhar.



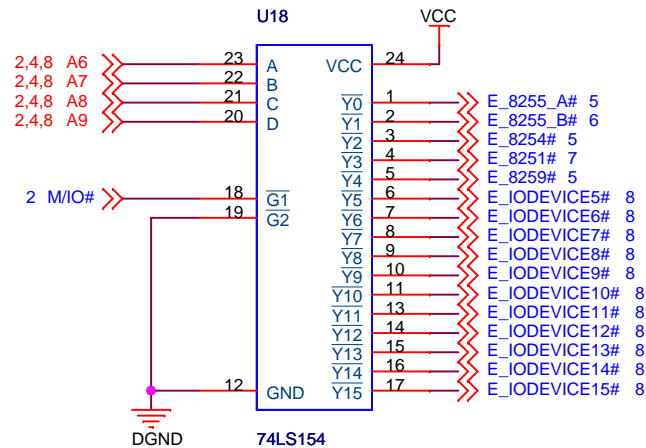
Modo 0 - para programas menores que 1 segmento de memória e inferiores à 8kB  
Modo 1 - para programas menores que 1 segmento de memória e inferiores à 16kB  
Modo 2 - para programas menores que 1 segmento de memória e inferiores à 32kB  
Modo 3 - para programas de até um segmento de memória  
Modo 4 - para programas maiores que 1 segmento de memória

\*\*\* É recomendado que as combinações das chaves AD16M, AD15M, AD14M, AD13M, que não estão no quadro acima, não sejam usadas para evitar erros no mapeamento e execução do programa localizado na Memória ROM.

	LESC - Computer Systems Engineering Laboratory DETI - Departamento de Teleinformática TI005 - Sistemas Microprocessados		Project P.N. S8D1VS02	
			PCB P.N. P8D1VS02	
	Title <b>LESC86</b>		Status	
	Contents <b>Mapa de Memória</b>			
Observation		Scale	Size A4	Rev A
Friday, May 22, 2009	Engineer Mário Wilson	Designer Lesc Team	Sheet 3 of 10	



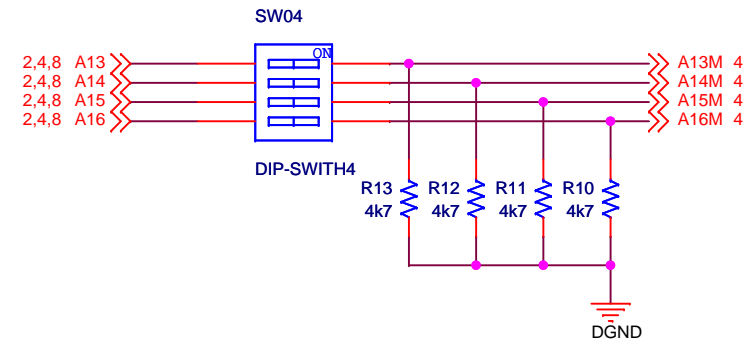
## Decodificação dos Dispositivos de I/O



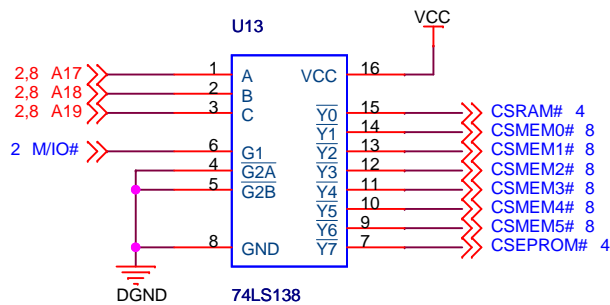
## Possibilita alteração do espaço de Memória ROM

\* mais detalhes na página "Mapa de Endereçamento"

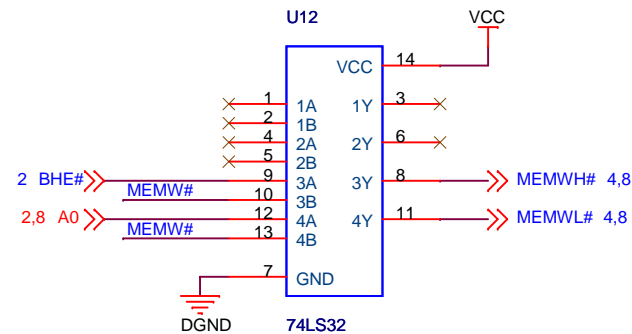
$A13 \leftarrow A13M$   
 $A14 \leftarrow A14M$   
 $A15 \leftarrow A15M$   
 $A16 \leftarrow A16M$



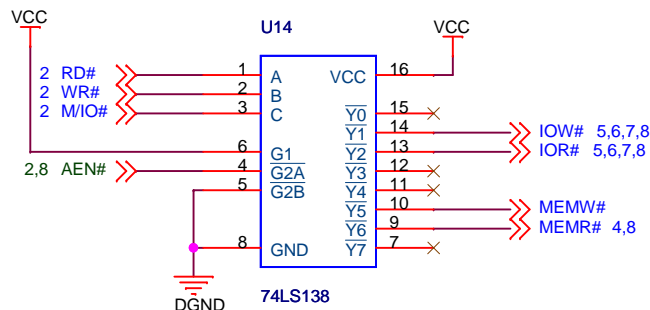
## Decodificação de Memória



## Decodificação de escrita em Banco Par e Banco Ímpar



## Decodificação escrita e leitura em Memória e I/O



LESC - Computer Systems Engineering Laboratory  
 DETI - Departamento de Teleinformática  
 TI005 - Sistemas Microprocessados

Project P.N.  
 S8D1VS02

PCB P.N.  
 P8D1VS02

Title  
 LESC86

Status

Contents  
 Sinais de Controle, Enable e Chip Select

Observation

Scale

Size  
 A4

Rev  
 A

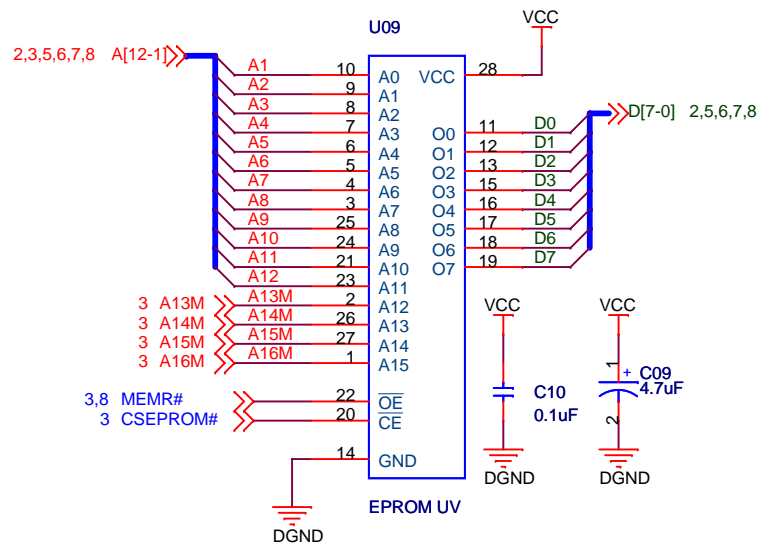
Friday, May 22, 2009

Engineer  
 Mário Wilson

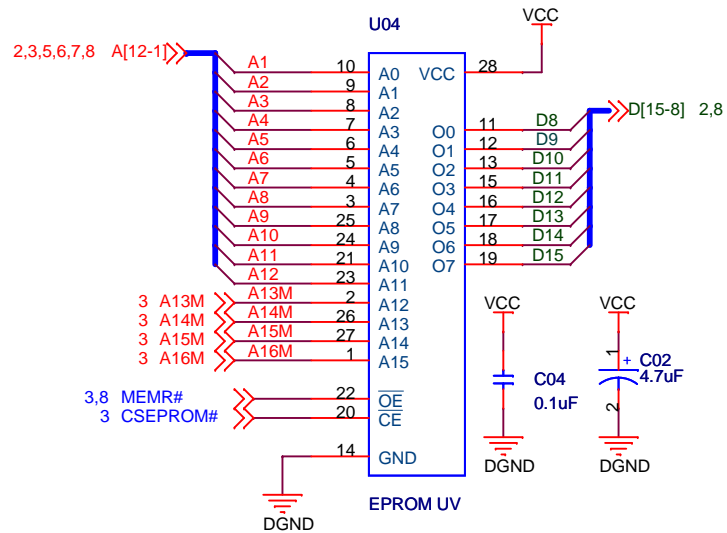
Designer  
 Lesc Team

Sheet  
 5 of 10

# BANCO PAR



# BANCO ÍMPAR



LESC - Computer Systems Engineering Laboratory  
 DETI - Departamento de Teleinformática  
 TI005 - Sistemas Microprocessados

Project P.N.  
 S8D1VS02

PCB P.N.  
 P8D1VS02

Title  
**LESC86**

Status

Contents  
**Interface com a Memória**

Observation

Scale

Size  
 A4

Rev  
 A

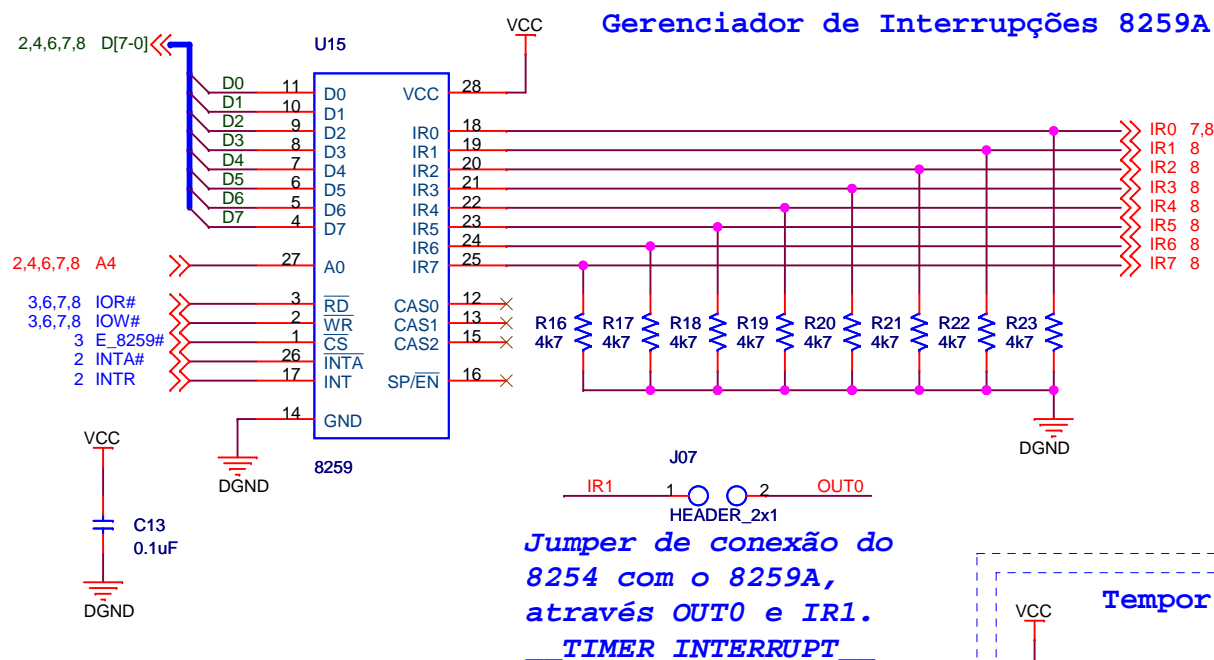
Friday, May 22, 2009

Engineer  
 Mário Wilson

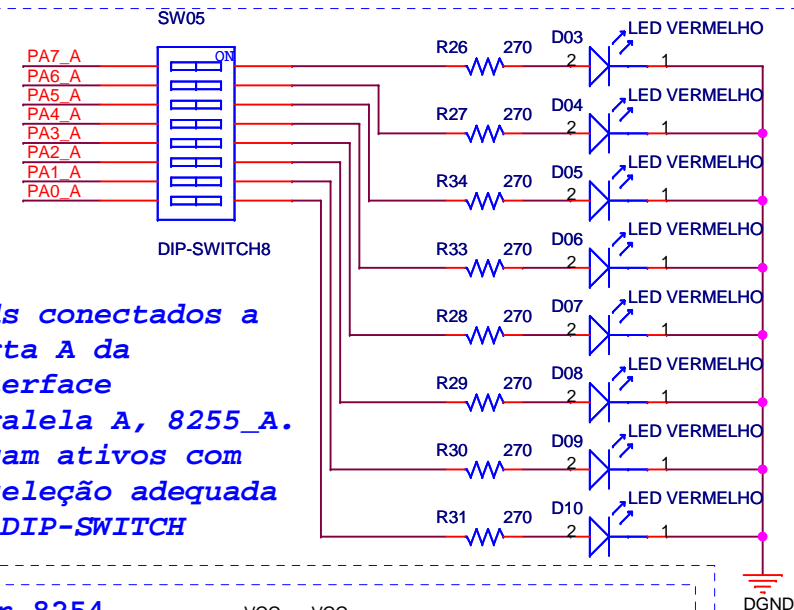
Designer  
 Lesc Team

Sheet  
 6 of 10

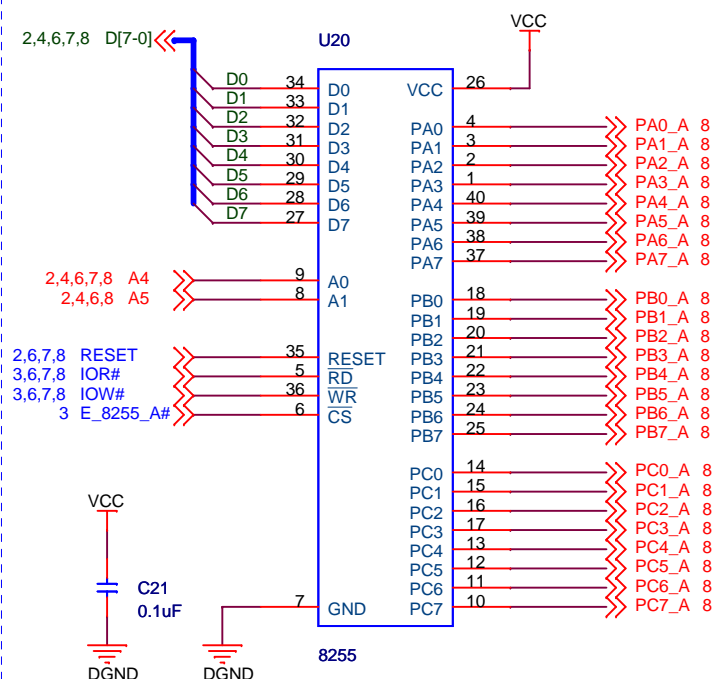
## Gerenciador de Interrupções 8259A



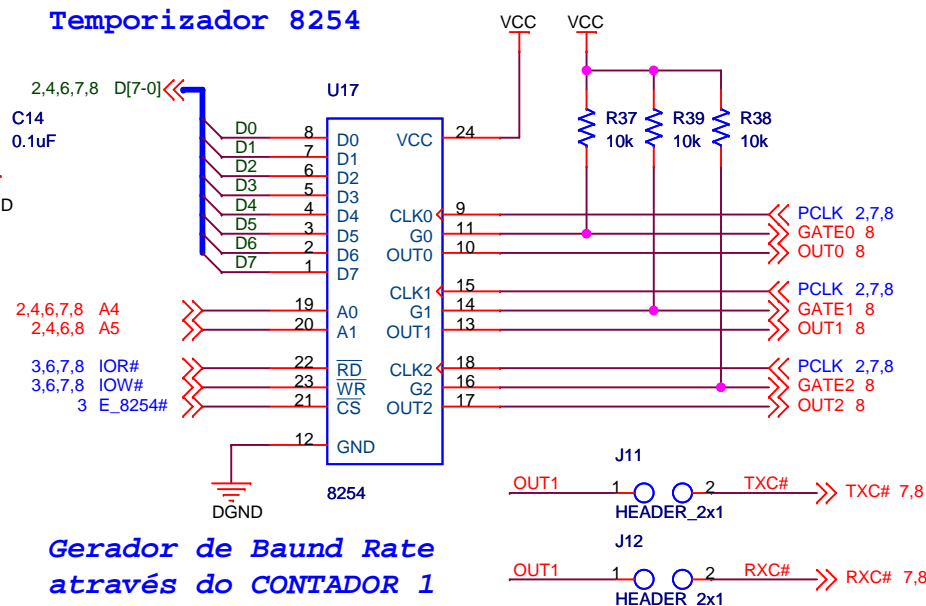
*Leds conectados a porta A da Interface Paralela A, 8255\_A. Ficam ativos com a seleção adequada do DIP-SWITCH*



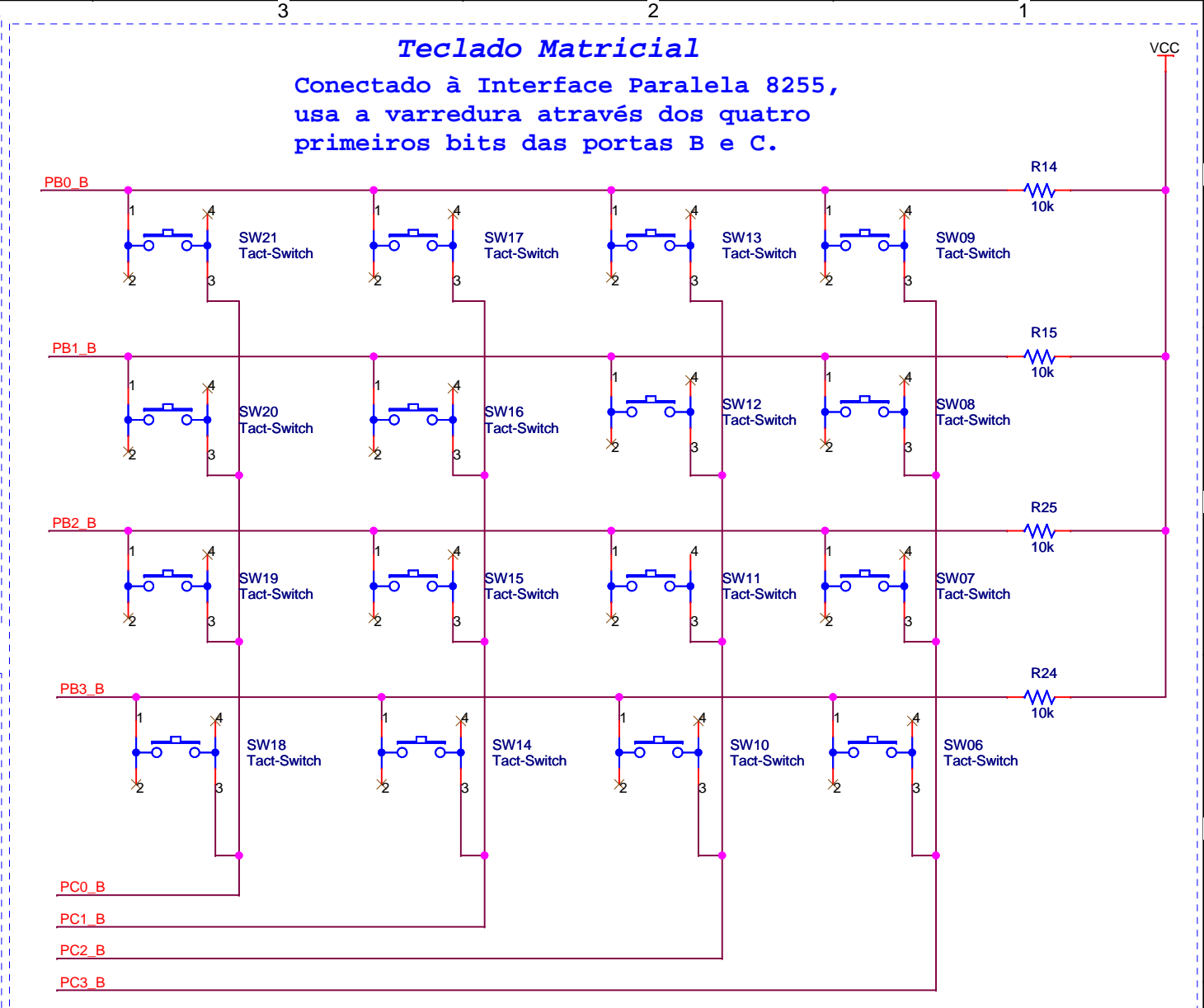
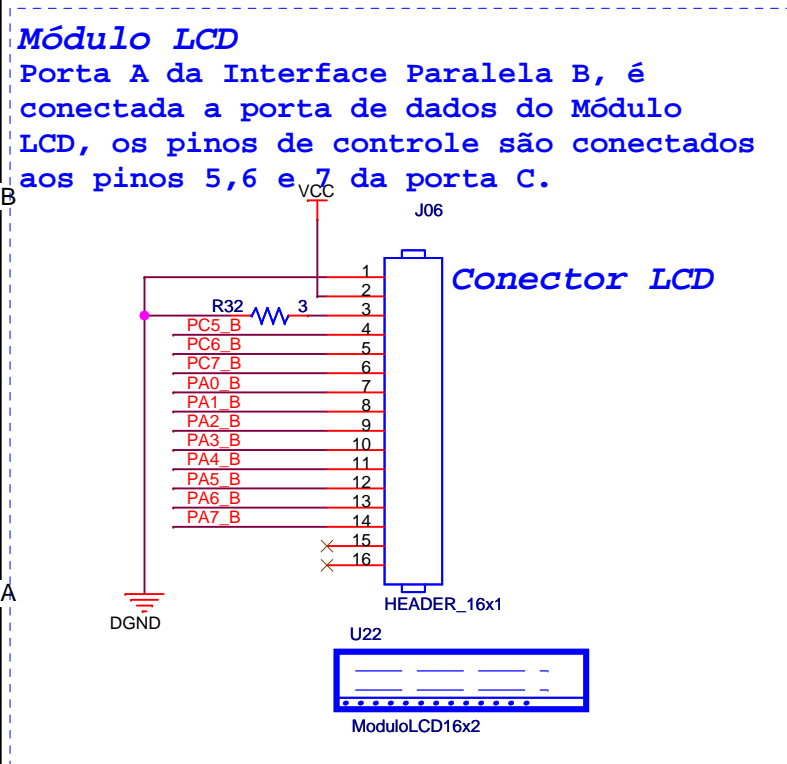
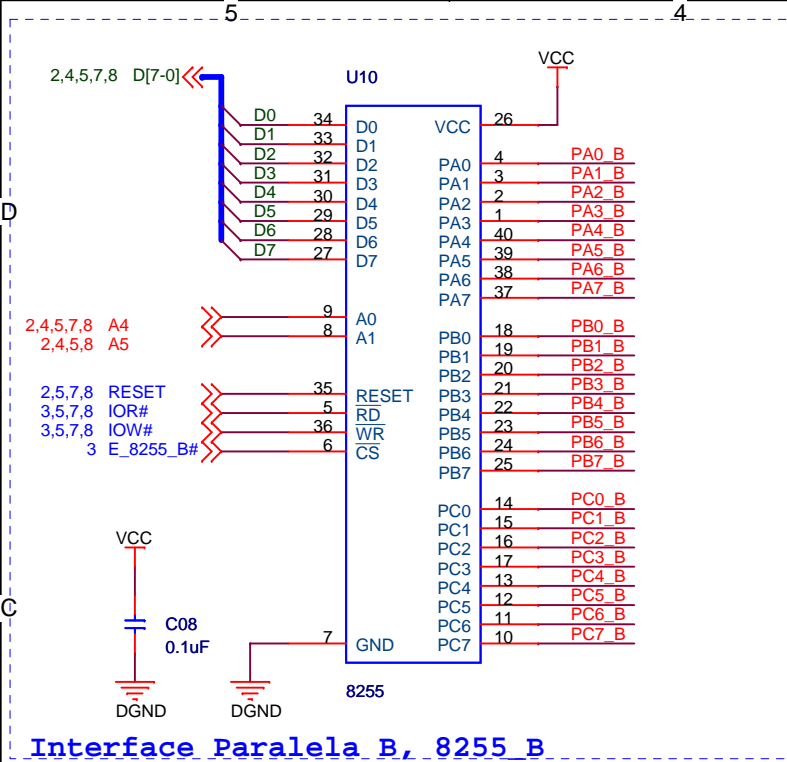
## Interface Paralela A, 8255\_A




## Temporizador 8254



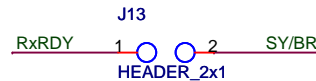
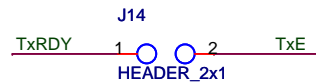
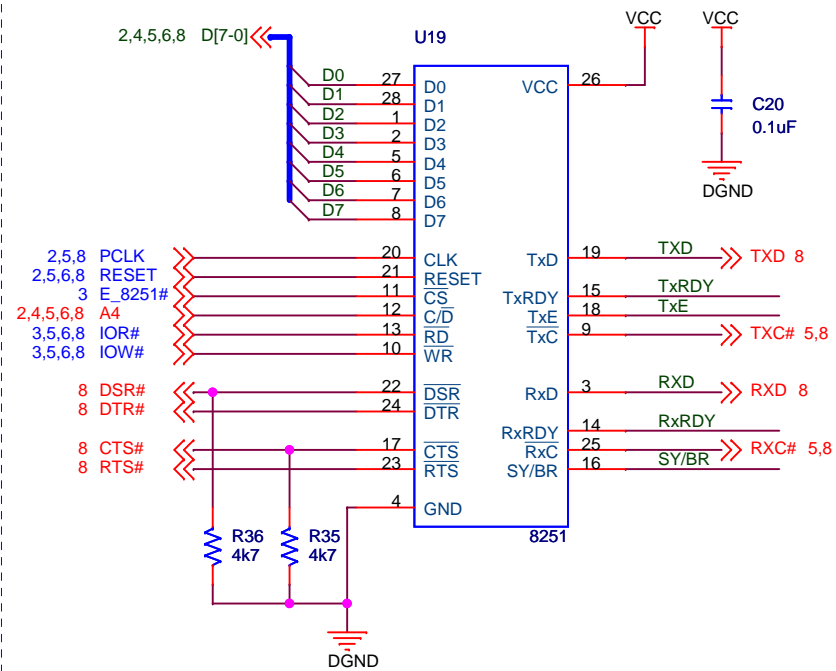
LESC - Computer Systems Engineering Laboratory DETI - Departamento de Teleinformática TI005 - Sistemas Microprocessados		Project P.N. S8D1VS02	
Title <b>LESC86</b>		PCB P.N. P8D1VS02	
Contents <b>8259A, 8255 e 8254</b>		Status	
Observation		Scale	Size A4
Friday, May 22, 2009		Engineer Mário Wilson	Rev A
Designer Lesc Team		Sheet 7	of 10



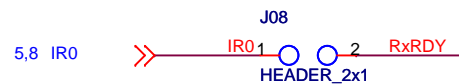
	LESC - Computer Systems Engineering Laboratory DETI - Departamento de Teleinformática TI005 - Sistemas Microprocessados		Project P.N. S8D1VS02		
			PCB P.N. P8D1VS02		
	Title LESC86		Status		
	Contents 8255 - Teclado e Display				
	Observation		Scale	Size A4	Rev A
Friday, May 22, 2009	Engineer Mário Wilson	Designer Lesc Team	Sheet 8 of 10		



## Interface Serial 8251

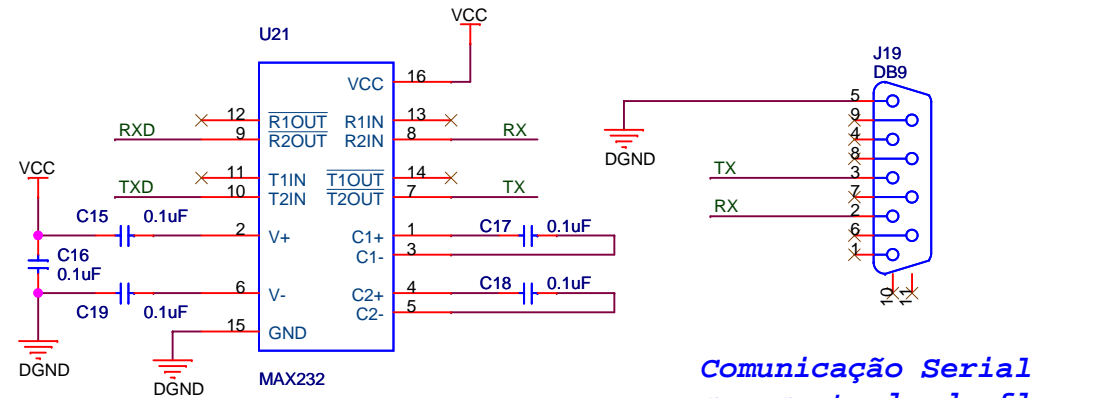


**Expansão dos sinais de sinalização do 8251A para aplicações externas**




**Jumper de conexão do 8251A com o 8259A, através de IR0.**  
\_\_SERIAL INTERRUPT\_\_

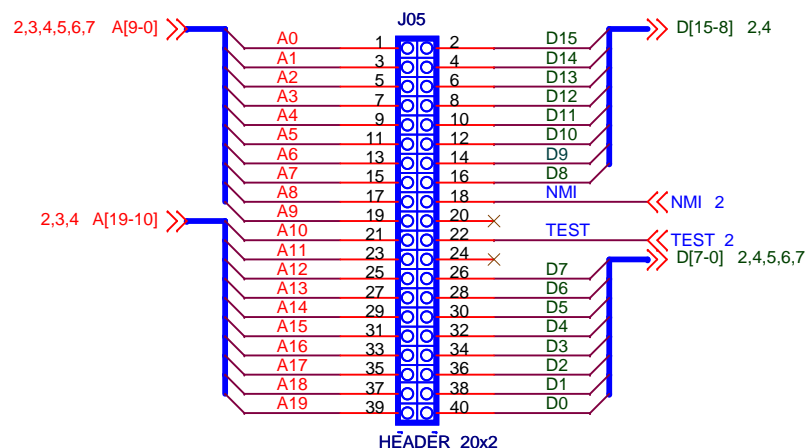
## Conversão TTL - RS232



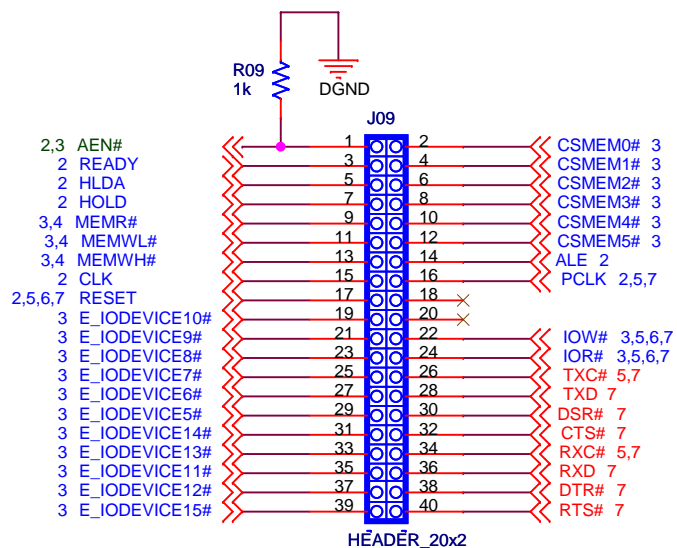
**Comunicação Serial sem controle de fluxo**

**USAR CABO CRUZADO**

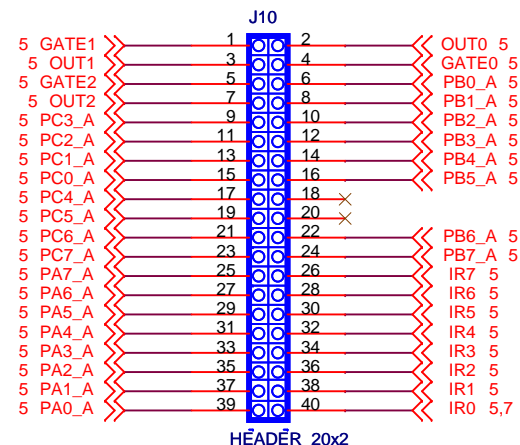
	LESC - Computer Systems Engineering Laboratory DETI - Departamento de Teleinformática TI005 - Sistemas Microprocessados		Project P.N. S8D1VS02		
			PCB P.N. P8D1VS02		
	Title LESC86		Status		
	Contents 8251A - Interface Serial				
	Observation		Scale	Size A4	Rev A
Friday, May 22, 2009	Engineer Mário Wilson	Designer Lesc Team	Sheet 9 of 10		



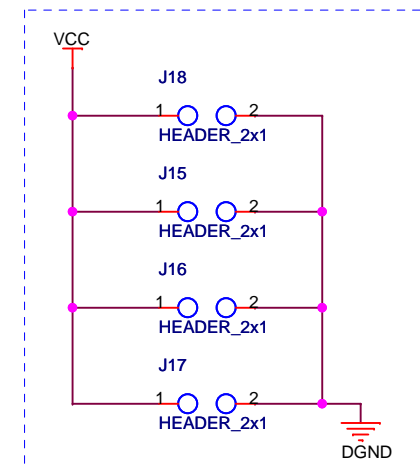
*Expansão dos sinais de Endereço (A0 - A19)  
e Dados (D0 - D15) para aplicações externas.*




*Expansão dos sinais de Controle e sinais da Interface Seiral 8251 para aplicações externas.*



*Expansão dos sinais da Interface Paralela 8251A, Temporizador 8254 e Gerenciador de Interrupções 8259 para aplicações externas.*



## Expansão dos sinais de VCC e GND para aplicações externas

	LESC - Computer Systems Engineering Laboratory DET1 - Departamento de Teleinformática TI005 - Sistemas Microprocessados		Project P.N. S8D1VS02		
			PCB P.N. P8D1VS02		
	Title LESC86		Status		
	Contents Conectores de Expansão				
	Observation		Scale	Size A4	Rev A
Friday, May 22, 2009	Engineer Mário Wilson	Designer Lesc Team	Sheet 10 of 10		