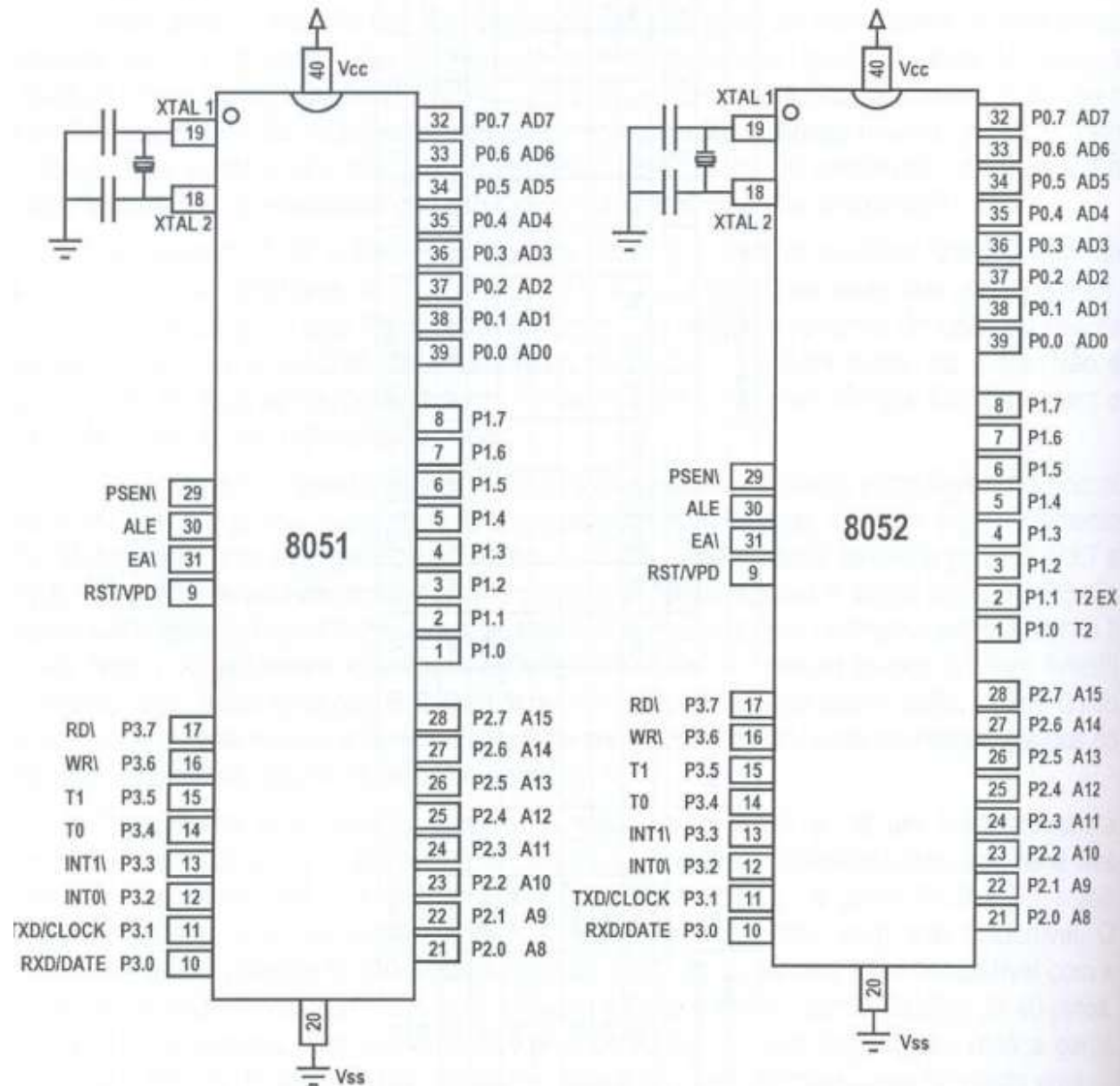


8051 Registradores

Marcos Monteiro Junior

Pinagem



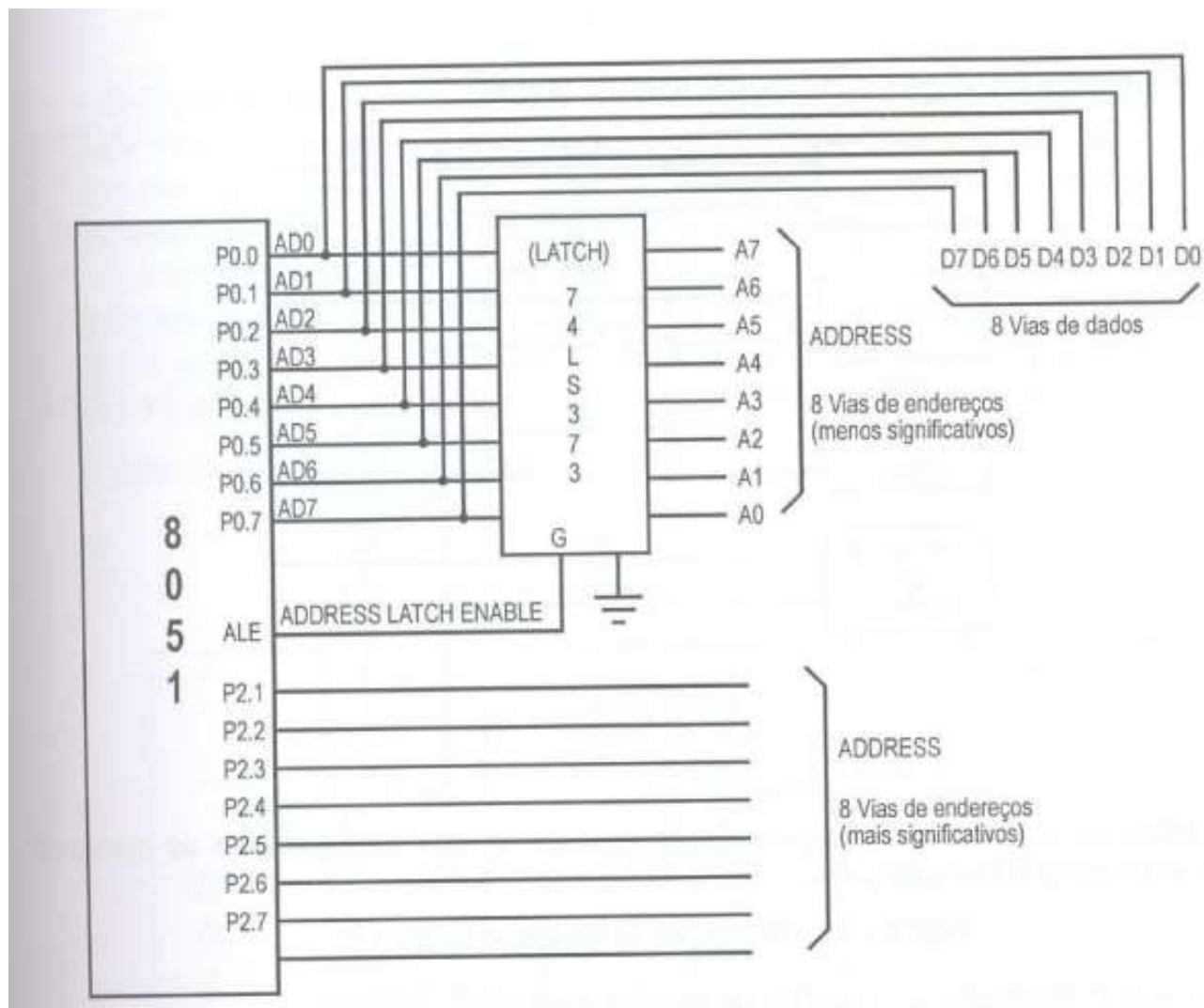
Pinagem

Port P0

É de propósito geral, se não utilizar memória externa de nenhuma espécie, é multiplexada no tempo entre dados e endereços.

Pino ALE (address Latch Enable), permite multiplexar externamente os dados e endereços

Pinagem



Pinagem

Port P1: propósito geral, como I/O, são 8 vias de comunicação. Pode-se ler ou escrever nesse port.

Port P2: de propósito geral , se não utilizar nenhuma memorias RAM/ROM/EEPROM externa. Como já foi citado no port P0.

Port P3: Propósito geral, I/O, interrupção, etc

Pinagem

Nome	Número do Pino*	Função Especial**	Função Normal	Função Especial	Comentários da Função Especial
P3.0	10	RXD	I/O	RDX, Receive Data	Usado como receptor de dados serial
P3.1	11	TXD	I/O	TXD, Transmit Data	Usado como transmissor de dados serial
P3.2	12	$\overline{\text{INT0}}$	I/O	External interrupt 0	Usado para algum evento externo interromper o Mc
P3.3	13	$\overline{\text{INT1}}$	I/O	External interrupt 1	Usado para outro evento externo interromper o Mc
P3.4	14	T0	I/O	Timer/counter 0: External input	Usado quando se quer que o timer zero se torne um contador de eventos externos
P3.5	15	T1	I/O	Timer/counter 1: External input	Usado quando se quer que o timer1 se torne um contador de eventos externos
P3.6	16	$\overline{\text{WR}}$	I/O	External data: Memory write strobe	Usado quando se conecta RAM externa no chip. Sinaliza que o Mp vai "escrever" na RAM
P3.7	17	$\overline{\text{RD}}$	I/O	External Data: Memory read strobe	Usado quando se conecta a RAM externa no chip. Sinaliza que o Mp vai "ler" da RAM

Pinagem

Psen (program store enable): É um dos 4 pinos de controle do chip. Ele aciona a ROM/Eprom externa, quando o Mc vai fazer um busca de instrução na ROM, para em seguida, executá-la

EA Extern Access: é um pino de comando externo, que determina se sera usado ROM/EPROM interna do chip ou se vai ler ler somente uma ROM/EPROM externa ao chip

Pinagem

RST (reset): é o disparador do chip quando se quer iniciar adequadamente sua função. Esse pino deve estar no estado 1 por, ao menos, dois ciclos de máquina.

Xtal1 e xtal2: Cristal

Vcc e Vss (alimentação) é por onde se alimenta o chip +5v no pino 40 e terra no pino 20.

Manipulação de memória

Pra manipular as memórias o 8051 possui as seguintes instruções:

Mov (Ram interna)

Movc (ROM/EPROM externa)

Movx(RAM externa)

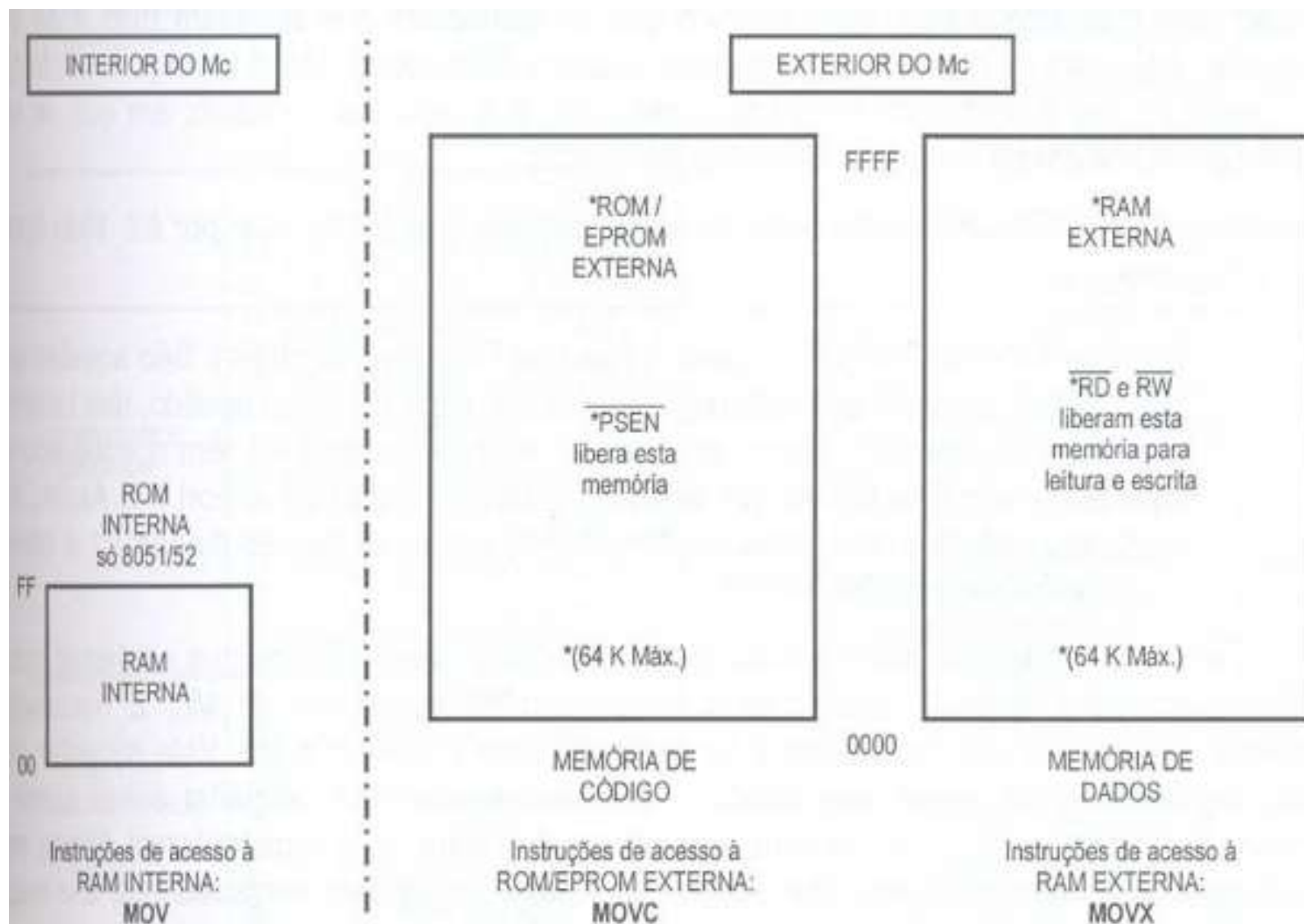


Figura 2.4.a - Estrutura de memórias.

Registradores

Pode-se acessar a RAM pelos registradores R0-R7 em quatro blocos

Ou por seu endereços que partem de 00h, até 1Fh

Pilha parte do endereço 20h até 2Fh

Nomes	RAM Interna: Bancos "nomes" dos registradores	Endereço Absoluto	Bits no PSW	
Banco 3	R7	1F	RS1 1	RS0 1
	R6	1E		
	R5	1D		
	R4	1C		
	R3	1B		
	R2	1A		
	R1	19		
	R0	18		
Banco 2	R7	17	RS1 1	RS0 0
	R6	16		
	R5	15		
	R4	14		
	R3	13		
	R2	12		
	R1	11		
	R0	10		
Banco 1	R7	0F	RS1 0	RS0 1
	R6	0E		
	R5	0D		
	R4	0C		
	R3	0B		
	R2	0A		
	R1	09		
	R0	08		
Banco 0	R7	07	RS1 0	RS0 0
	R6	06		
	R5	05		
	R4	04		
	R3	03		
	R2	02		
	R1	01		
	R0	00		

Registradores

ACC, acumulador, é utilizado para muitas instruções de máquinas

P0-P3: reg dos ports

B, é um reg utilizado nas instruções de multiplicação e divisão.

PSW (Program Status Word) reg de estado da última operação lógica aritmética realizado no acumulador. É um reg auxiliar de grande importância.

IP e IE (interrupt priority e interrupt enable): reg, para interrupções

Registradores

DPH/DPL (data pointer) DPTR endereço de memórias externas

SP (Stack Pointer) é registrador usado como endereço de pilha.

PCON (power Control Register) para consumo de energia.

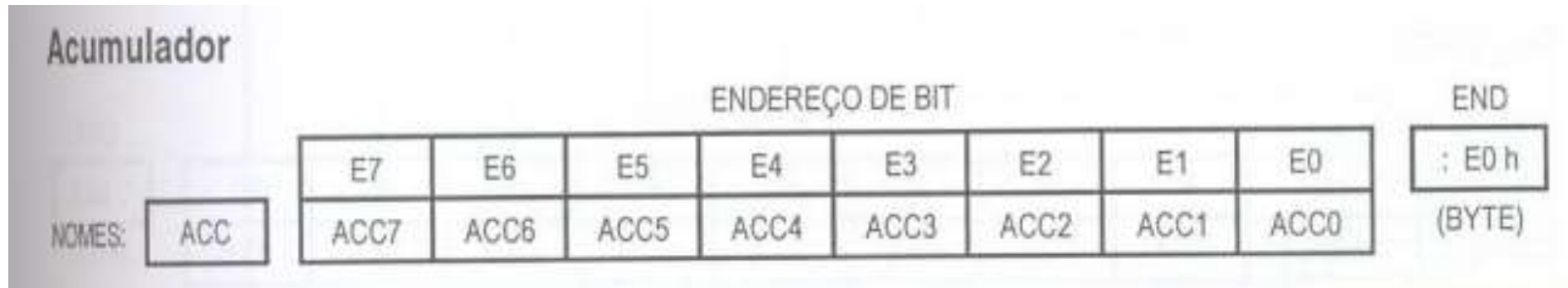
Registradores detalhes

ACC

Add A,Rn

Anl A,#dato

Mov A,Rn



Port P0

ENDEREÇO DE BIT

END

NOMES: P0

87	86	85	84	83	82	81	80
P0.7	P0.6	P0.5	P0.4	P0.3	P0.2	P0.1	P0.0

: 80 h

(BYTE)

Port P1

ENDEREÇO DE BIT

END

NOMES: P1

97	96	95	94	93	92	91	90
P1.7	P1.6	P1.5	P1.4	P1.3	P1.2	P1.1	P1.0

: 90 h

(BYTE)

Port P2

ENDEREÇO DE BIT

END

NOMES: P2

A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
P2.7	P2.6	P2.5	P2.4	P2.3	P2.2	P2.1	P2.0

: A0 h

(BYTE)

Port P3

ENDEREÇO DE BIT

END

NOMES: P3

B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
P3.7	P3.6	P3.5	P3.4	P3.3	P3.2	P3.1	P3.0

: B0 h

(BYTE)

Registradores detalhes

SP

