



Portas de saída de dados em microcontrolador PIC Microchip.

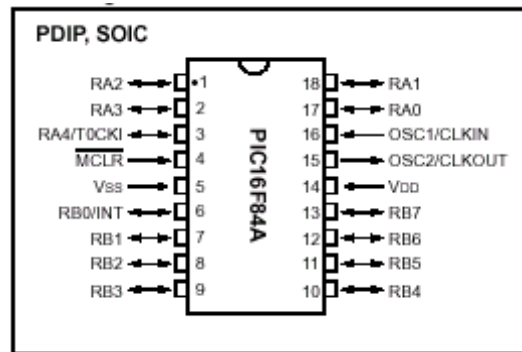
- Programar as Portas do PIC
- Acionar LEDs pela porta de saída de dados

Características das portas do PIC 16F84

Abaixo; tabela com as características dos pinos das portas do 16F84.

Observar que a corrente máxima é de 20mA por pino, tanto para drenar como para fornecer, num total Máximo de 80mA.

O pino 3, RA4, tem saída em Dreno aberto. O que significa que não é capaz de fornecer corrente, funcionando apenas com cargas em "Pull-Up".



Pin Name	PDIP No.	I/O/P Type	Buffer Type	Description
RA0	17	I/O	TTL	PORTA is a bi-directional I/O port.  Can also be selected to be the clock input to the TMR0 timer/counter. Output is open drain type.
RA1	18	I/O	TTL	
RA2	1	I/O	TTL	
RA3	2	I/O	TTL	
RA4/T0CKI	3	I/O	ST	
RB0/INT	6	I/O	TTL/ST <sup>(1)</sup>	PORTB is a bi-directional I/O port. PORTB can be software programmed for internal weak pull-up on all inputs.  RB0/INT can also be selected as an external interrupt pin.  Interrupt-on-change pin. Interrupt-on-change pin. Interrupt-on-change pin. Serial programming clock. Interrupt-on-change pin. Serial programming data.
RB1	7	I/O	TTL	
RB2	8	I/O	TTL	
RB3	9	I/O	TTL	
RB4	10	I/O	TTL	
RB5	11	I/O	TTL	
RB6	12	I/O	TTL/ST <sup>(2)</sup>	
RB7	13	I/O	TTL/ST <sup>(2)</sup>	

## Programação das portas do PIC 16F84

05h	PORTA	TRISA	85h
06h	PORTB	TRISB	86h

No registrador TRIS programa-se as portas para entrada ou saída de dados bit-a-bit. Ou seja, no TRISA são programados os bits da porta A e no TRISB os bits da porta B.

As portas estão nos endereços 05 e 06 (BANK0 da memória) e os registradores TRIS nos endereços 85 e 86 (BANK1 da memória).

O bit RP0 do registrador STATUS define qual banco de memória esta sendo usado no momento. RP0=0, BANK0 e RP0=1, BANK1.

Address	Name	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
05h	PORTA	—	—	—	RA4/T0CKI	RA3	RA2	RA1	RA0
85h	TRISA	—	—	—	TRISA4	TRISA3	TRISA2	TRISA1	TRISA0
06h	PORTB	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0/INT
86h	TRISB	TRISB7	TRISB6	TRISB5	TRISB4	TRISB3	TRISB2	TRISB1	TRISB0

### ; PROGRAMA AS PORTAS

```

ORG 0x0000 ;INICIO DA COMPILACAO

BSF STATUS, RP0 ;SELECIONA BANK 1
MOVLW 0X00 ;PROGRAMA TODOS OS BITS PARA OUT (00)
MOVWF TRISA ;NA PORTA A (0X00)
MOVLW 0X00 ;PROGRAMA TODOS OS BITS PARA OUT (0)
MOVWF TRISB ;NA PORTA B (00)
BCF STATUS, RP0 ;VOLTA AO BANK 0

;FIM DA CONFIGURACAO - ENTRA NO LOOP PRINCIPAL
    
```

Modifique o trecho de programa abaixo para acrescentar outro LED no bit 1 da porta B pino PB1, fazendo acender alternadamente o LED do PB0 com o PB1.

Monte circuito de teste:

```

INICIO
BSF PORTB,0
CALL RETARDO
BCF PORTB,0
CALL RETARDO
GOTO INICIO ;FIM DO LOOP PRINCIPAL
    
```

Crie outras combinações de acendimento dos LEDs.

