****

**Engenharia Eletrônica**

**EEN241 – Microcontroladores e Sistemas Embarcados**

**4º noturno**

**Prof. Rafael Corsi**

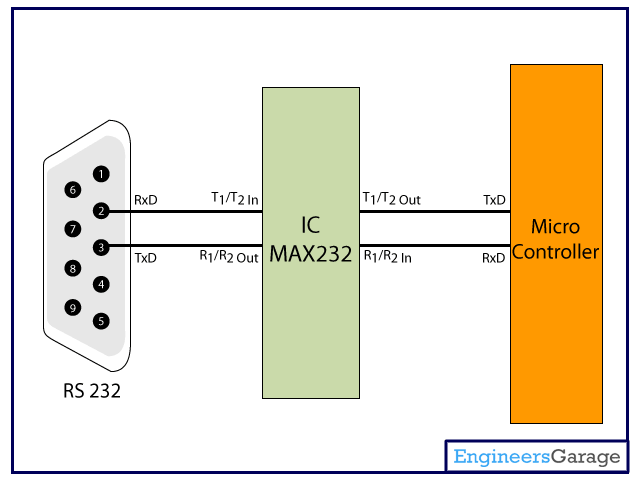
**Henrique Pereira Rosa 11.02741-0**

**Eduardo Galinskas Karwoski 13.01129-4**

**24/agosto/2016**

**UART**

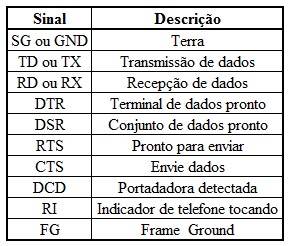
**1.1: Diagrama**



**1.2: UART**

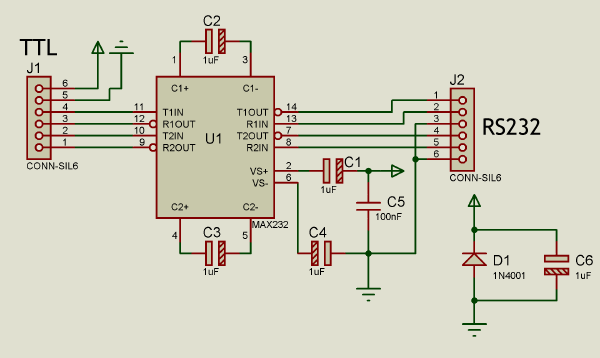
Basicamente para estabelecer uma comunicação serial UART são necessários 3 pinos TX, RX e GND como referência para os sinais.

**1.3: RS-232**

****

**1.4: Driver RS-232**

Um CI comum para compatibilização Serial é o MAX232:



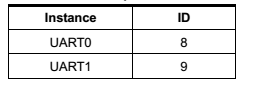
**2.1: ASCII**

Cada número do dado deveria ter 8bits sendo que valores de temperatura raramente ultrapassam a faixa de 255 valores, o que inviabiliza o envio dos números como ASCII.

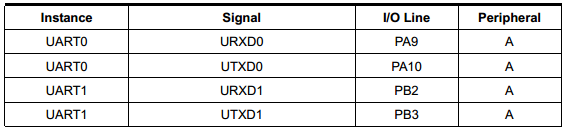
**2.2: Acknowledgement**

Acknowledgement é simplesmente uma confirmação, por exemplo, assim que um receptor recebe informação pode enviar um número de reconhecimento de recebimento de informação e esse número é o ACK.

**3.1: Periférico**



**3.2: Periférico Pinos**



**3.3: Periférico Rx errors**

Alguns ds possíveis erros, são o estouro do Buffer de recepção devido à muitos dados de entrada, erro de sincronismo, erro de BaudRate e erro de “checksum”.

**3.4: Periférico Tx diagrama**

Uma vez que o bit TXRDY é setado o registrador UART\_THR pode ser utilizado para armazenar os dados. Assim que a escrita é terminada os dados são transferidos para o Shift Register interno que por sua vez serializa os dados no pino. Assim que registrador UART\_THR é limpo o BIT TSRDY é setado para que um novo dado possa ser escrito no UART\_THR.

Assim que todo o processo é finalizado, ou seja, ambos, Shift Register e o reg. UART\_THR estão vazios e com o stop bit já gerado, o bit TXEMPTY é setado indicando que o processo foi concluído.