

 especificacoes.md

# IFSC - Instituto Federal De Santa Catarina

Aluno: Suyan M. V. Moura.

## Projeto final de DLP-1 - Transmissor/Receptor Serial:

- Este projeto possuirá dois circuitos fundamentais, um responsável por enviar dados e outro responsável por receber.
- Ele possuirá dois modos de funcionamento:
  - Debug: usará 4 displays para mostrar a mensagem a ser enviada e mais 4 displays ssd para mostrar a mensagem recebida, neste modo é possível conectar a saída serial na entrada serial da propria placa.
  - Normal: Usará 8 displays para mostrar a mensagem a ser enviada ou a mensagem a ser recebida.

### Transmissor

#### Requisitos funcionais:

- Deverá receber uma entrada paralela e converte-la para serial.
- Deverá imprimir em displays de 7 segmentos a mensagem a ser enviada.
- A mensagem deverá ser transmitida por uma saída serial.
- Usuário poderá definir o baudrate do sistema.
- Dentre as taxas de baud, ao menos uma deve ser comercial.
- Dentre as taxas de baud, ao menos uma deverá ser "lenta o suficiente para poder ver a mensagem sendo transmitida".
- Deverá ter uma saída para o baudrate usado para transmitir a mensagem.
- Usuário poderá definir a paridade do sistema (par ou impar).
- Deverá ser capaz de informar a paridade escolhida pelo usuário.
- A mensagem a ser transmitida terá 1 bit de start, 1 de paridade, 7 de dados propriamente ditos e, por fim, 2 bits de stop.
- Cada mensagem enviada será apenas um caractere ASCII.

#### Funcionamento:

- Usuário, por meio de chaves, seleciona os bits da mensagem.
- Ao pressionar o botão "Save", os bits serão salvos, e iniciará a transmissão.
- Quando os bits estiverem salvos. O sistema tentará converte-los de ASCII para SSD, e os imprimirá no Display.
- Ou seja, caso deseje-se digitar "balao", deverá, portanto, digitar:  
**1000010**, save, **1000001**, save, **1001100**, save, **1000001**, save, **1001111** e save.
- Usuário definirá a paridade do sistema através de uma chave, 0 par, 1 impar.
- Usar-se-á duas chaves para o baudrate  
00 = 1bps 01 = 4bps 10 = 8bps 11 = 9600 bps
- Enquanto estiver a transmitir mensagens, acenderá um led indicando o status de transmissão.

### Receptor:

#### Requisitos funcionais:

- Recebe mensagens seriais e as converte para paralelo.

- Também converte a mensagem recebida para SSD, e as imprime no display de 7 segmentos.
- Deverá ter um detector de paridade.
- Quando estiver a receber mensagens, acenderá um led, para indicar o status de recebimento.

O diagrama a seguir representa de forma superficial, o circuito a ser implementado.

