

Configurando o ambiente

- Material :
 - 1x Arduino Due
 - 1x Analog Discovery
 - 2x Jumpers macho macho

Arduino

Grave no arduino Due o código disponível : **UART1-TX**:. Esse exemplo configura a porta serial UART1 do arduino pinos TX **18** e RX **19** para operarem no modo UART 8 bits de payload, paridade par (odd) e dois bits de stop bit.

```
void setup() {  
  Serial1.begin(9600,SERIAL_8O2);  
}  
void loop() {  
  test_write();  
}  
void test_write() {  
  Serial1.write("Cam Fisica");  
  delay(1);  
}  
void test_receive() {  
}
```

O código fica enviando a uma taxa de 9600 bits por segundo a frase : **Cam Fisica** pela porta serial. A UART suporta (diversos modos de operação)[<https://www.arduino.cc/en/Serial/Begin>], sendo os mais utilizados :

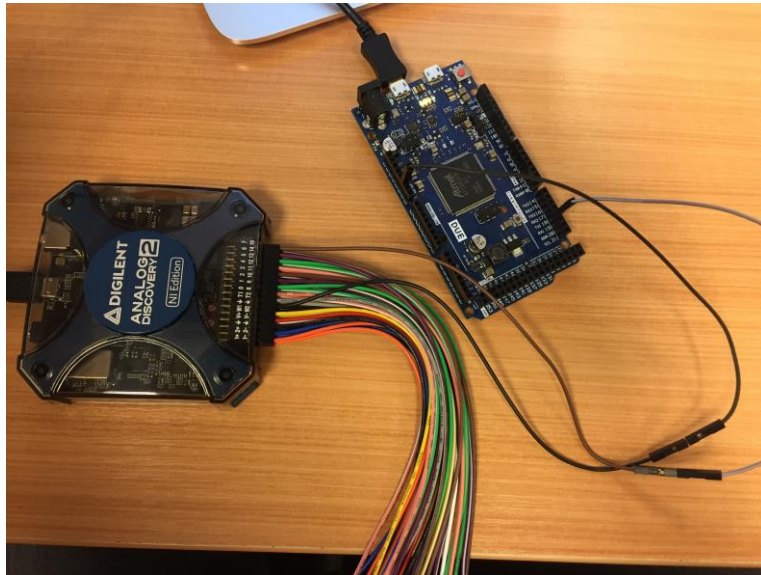
SERIAL_8N1 : 8bits - NONE parity - 1 stop bit
SERIAL_8N2 : 8bits - NONE parity - 2 stop bit
SERIAL_8O1 : 8bits - odd parity - 1 stop bit
SERIAL_8E1 : 8bits - even parity - 1 stop bit

Para ativa-los, basta alterar a segunda linha do código, por exemplo, para ativarmos a transmissão sem paridade :

```
Serial1.begin(9600,SERIAL_8N1);
```

Atividade 1 - Analog discovery

Conecte o **pino 7*** do analog discovery no **pino TX1** do arduino (***pino 18**) e também algum dos pinos de terra do analog no terra do arduino (**gnd**), conforme imagem a seguir:



Wave Forms

Inicialize o WaveForms e importe o workspace fornecido (uart1.dwf3work)

workspace -> open -> uart1.dwf3work

Agora você será capaz de analisar os dados que estão sendo enviados pelo Arduino via serial.

Analise os bits e tente entender o que é Start bit, payload, paridade e stop bit.

Execute a captura (RUN) e pause para analisar os dados, você deverá obter algo como :



Atividade 2 - Implementando TX

Utilizando o código disponível em : due_sw_uart_tx, entenda a transmissão dos dados da serial 1 a uma taxa de 9600 bits por segundo. Para testar o código de transmissão utilize o código UART1-RX. Seu professor poderá te fazer algumas perguntas!

Atividade 3 - Implementando RX

Utilizando o código disponível em : due_sw_uart_rx, entenda a recepção dos dados da serial 1 a uma taxa de 9600 bits por segundo. Para testar o código de transmissão utilize o código UART1-TX. Seu professor poderá te fazer algumas perguntas!

O código fornecido contém algum “glitch”. Você terá que descobrir!