

Kit Mercurio IV

Lab 11: Loop-Back Conversores DA e AD

(Conversor AD, Conversor DA, SignalTapII)

Funcionamento: Esta demonstração apresenta o uso dos conversores DA e AD. Nela, são gerados valores correspondentes a uma onda senoidal, que são enviados DA, que faz a conversão do sinal digital para analógico. A saída analógica do DA (**AOUT A**) deve ser conectada a entrada analógica do conversor ADC (**AIN B1**), nos pinos do conector **J19**. Os dados lidos pelo ADC podem ser vistos com o auxílio da ferramenta *SignalTap II Logic Analyzer* (Para mais informações sobre como utilizar o SignalTap II, veja a partir da página 2). Na pasta do Lab-11 há um exemplo de gráfico gerado a partir dos dados obtidos com o SignalTap II e exportados para um .csv.

- Conversor AD;
- Conversor DA;
- SignalTap II Logic Analyzer.

Na figura 01 abaixo, é apresentada uma ilustração da demonstração.

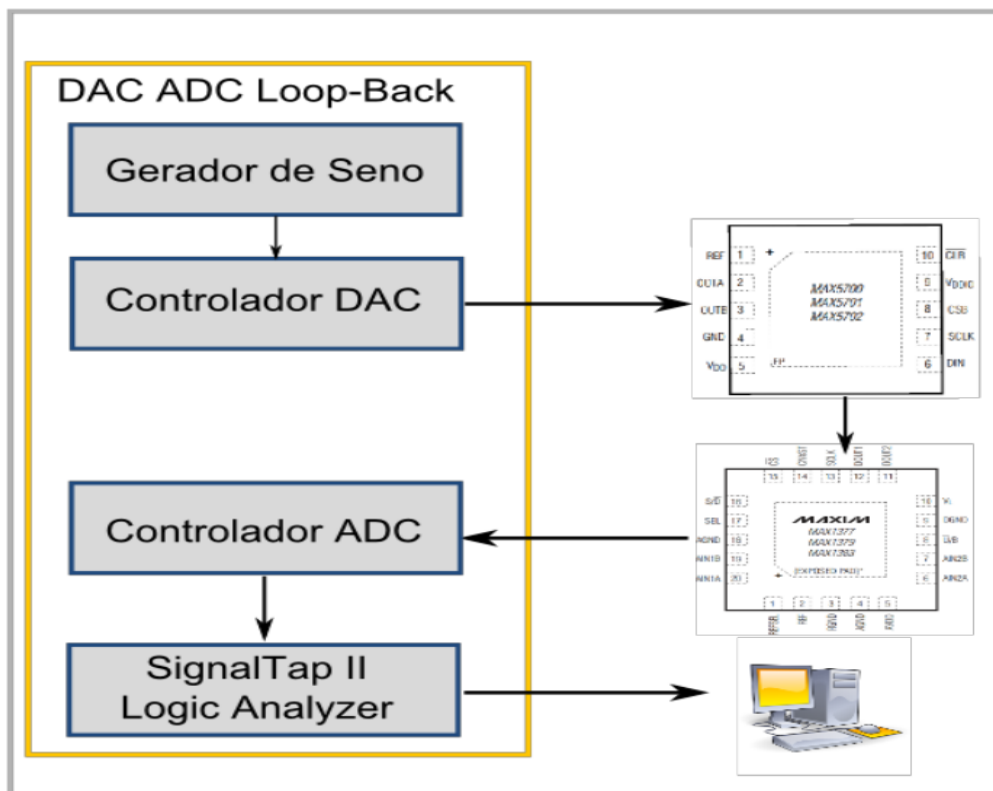


Figura 1: Lab 11

Utilizando o SignalTap II Logic Analyzer

Depois de compilar o projeto no Quartus, entre em *Tools > SignalTap II Logic Analyzer*.

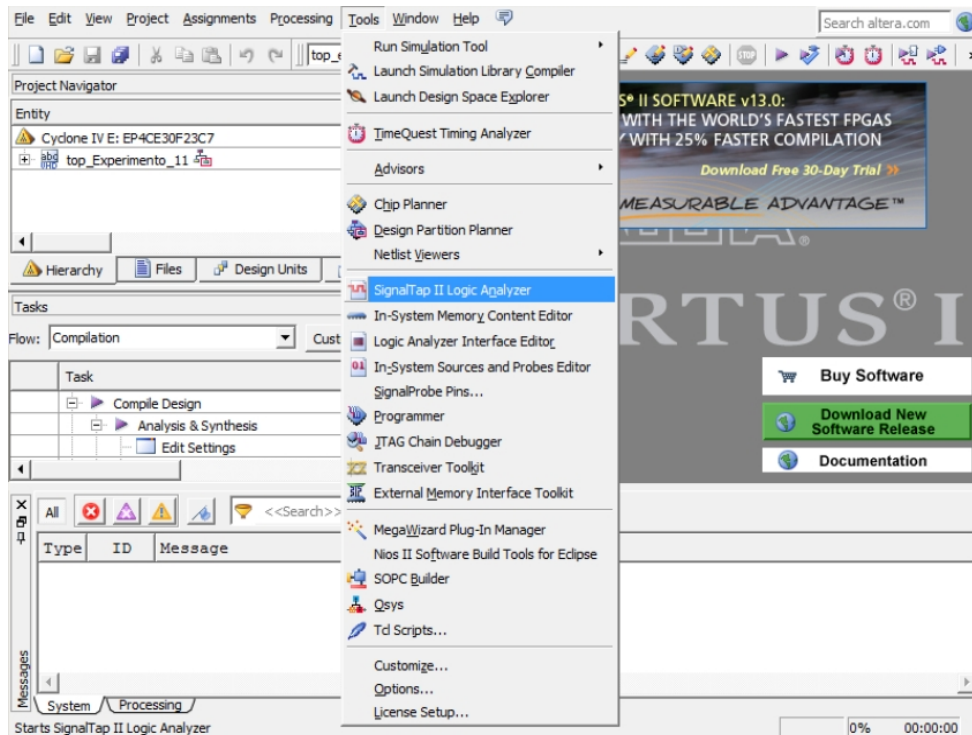


Figura 2: Abrindo SignalTap II

Com a placa Mercurio IV ligada e conectada ao computador, confira a seleção interface de gravação (campo hardware na imagem abaixo) e execute o comando de gravação.

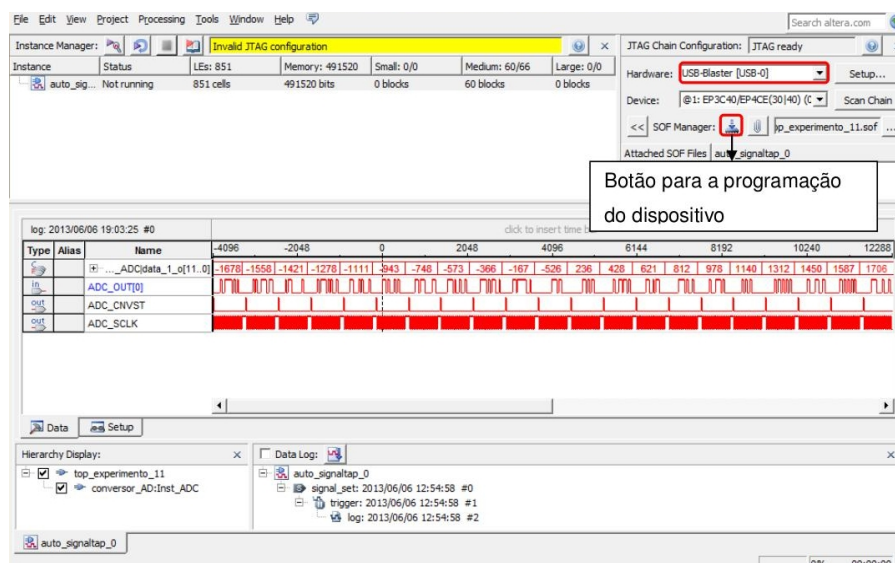


Figura 3: Configurando o FPGA

Após a gravação do dispositivo, pode-se fazer a aquisição de dados pressionando o botão **run analysis** ou **autorun analysis**, no caso da utilização do autorun analysis, é necessário pressionar o botão **stop analysis** para que o SignalTap II pare a aquisição de dados. Os sinais incluídos foram: data_1_o (saída do componente ADC), ADC_OUT[0] (canal por onde é feita a transmissão de dados SPI), ADC_CNVST (Requisição de uma nova conversão) e ADC_SCLK (Clock da comunicação SPI).

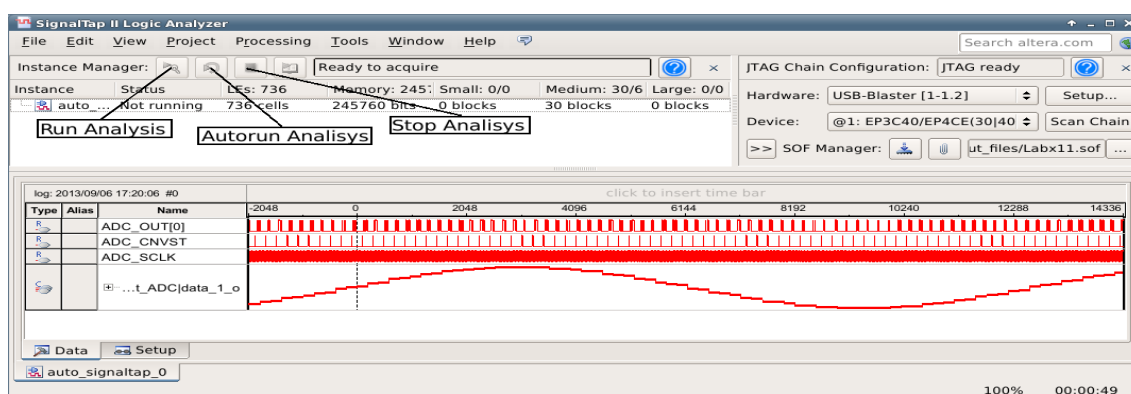


Figura 4: Botões de controle de aquisição de dados