

Ponto de Controle II

Gabriel W. S. de Mendonça e Felipe R. Sobrinho

I. IMPLEMENTAÇÕES

Um potenciômetro foi conectado à MSP, o qual fornecia uma variação de qualquer sinal necessário para a análise inicial do projeto. A ligação do potenciômetro foi padrão: ligando-se os pinos das extremidades a 3.3V e GND do kit de pinos oferecidos pela *launchpad* e o pino do meio ligado à porta P6.0 da MSP, cuja função pode ser atribuída como ADC(A0).

A captura do sinal foi feita por meio de um conversor analógico digital de 12 bits. Pela limitação da ferramenta *Energia IDE*, não foi possível uma configuração acurada do ADC, entretanto supriu a necessidade inicial do projeto. Não restam muitas explicações quanto a essa implementação.

Os dados fornecidos pelo ADC são mapeados e enviados via porta serial Rx/Tx para um display LCD TFT. Este possui um sistema próprio para configurações básicas como: aparência da tela, habilitação de touch screen, processamento dos dados, entre outros. As configurações são implementadas via cartão SD, cujos dados são compilados em um programa fornecido pela própria fabricante para customização dos elementos da tela.

Os dados de amplitude, valor pico-a-pico, frequência e outros relacionados a um osciloscópio comum serão implementados a partir da programação do *Code Composer Studio*. Entretanto, cabe ressaltar que algumas das funcionalidades elencadas são feitas a partir de funções simples, as quais devem ser mapeadas para então serem mostradas. O grande obstáculo quanto a aplicação dessa funcionalidades se deu em dois momentos: os poucos recursos disponibilizados pelo energia IDE aliados a um desvio da precisão do ADC. Implementar essas funções sem implementar o sistema de correção seria contraproducente; decidimos deixar para um momento oportuno.

Seguindo o critério estabelecido pelo PC2, conseguimos um protótipo funcional de um osciloscópio com funções simples e com uma operações que caracterizam o osciloscópio, ainda que em um modelo primitivo.

II. OTIMIZAÇÕES FUTURAS

A prioridade maior recai sobre a calibração do ADC, pois em torno dela advém as outras funções do osciloscópio. Para resolução, devemos traçar a diferença entre a curva esperada e a curva gerada pelo conversor, a fim de traçar uma terceira curva, que operará como uma corretora do erro.

As demais otimizações estarão presentes no trello da dupla, em um espaço adequado para essas informações logísticas.

III. ANEXO I - IMAGENS DO PROTÓTIPO

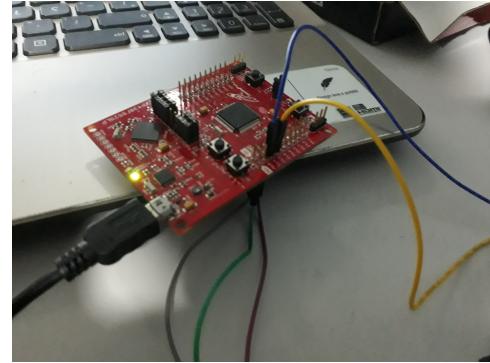


Fig. 1. Disposição dos pinos da MSP

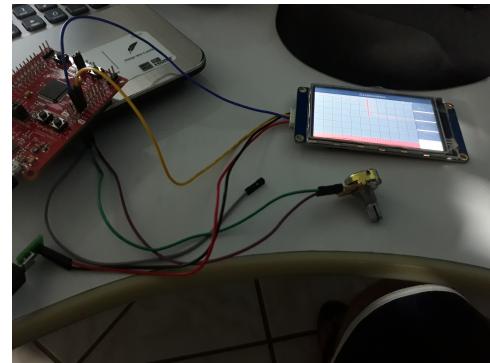


Fig. 2. Montagem completa do protótipo

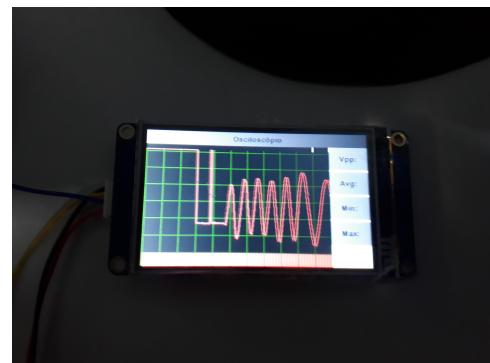


Fig. 3. Sinal senoidal gerado a partir do potenciômetro