

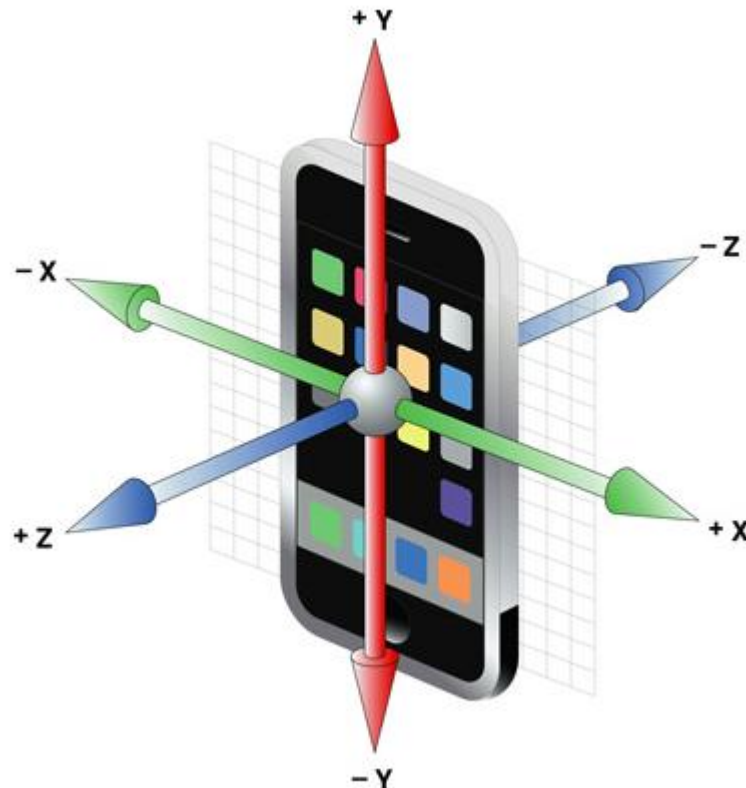
MONITOR DE MOVIMENTOS COM ACELERÔMETRO

Professor: Adenauer Yamin
Aluno: Maurício Rodrigues

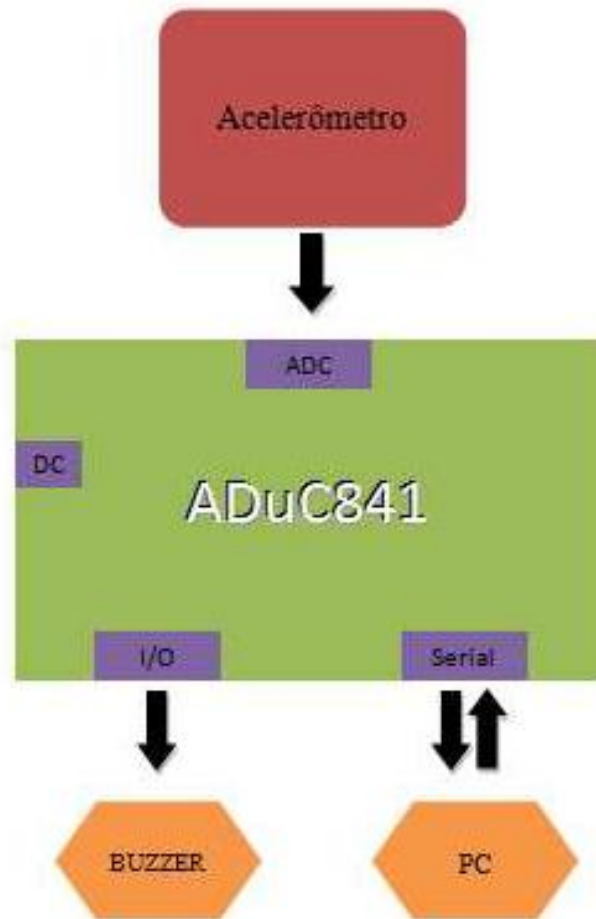
Julho 2013

Resumo

Este projeto tem por finalidade apresentar a implementação do uso do acelerômetro. Variando a posição do acelerômetro as tensões nos seus terminais irão variar, com isso podemos monitorar esses dados remotamente através de um computador por comunicação serial.



Descrição do Hardware



Características dos conversores A/D e D/A do ADuC841



Conversor A/D:

Tipo aproximação Sucessiva;
12 bits;
8 canais de entrada;

Conversor D/A:

Resistor ponderado;
12 bits ou 8 bits;
2 canais de saída;

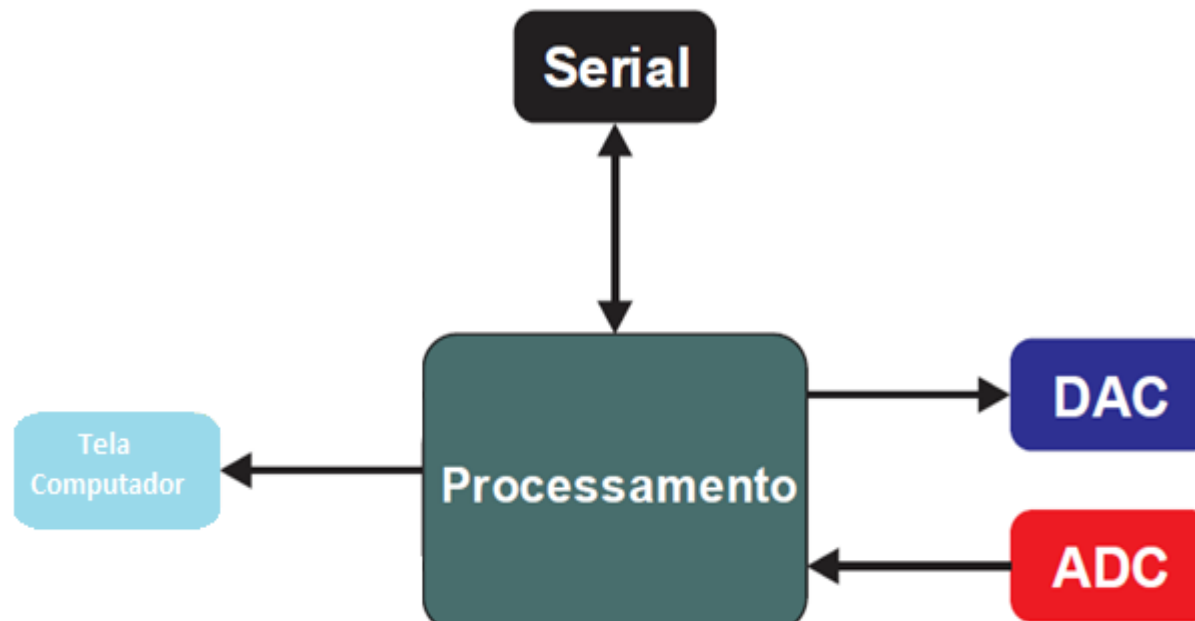
Acelerômetro MMA 7361 L

Características:

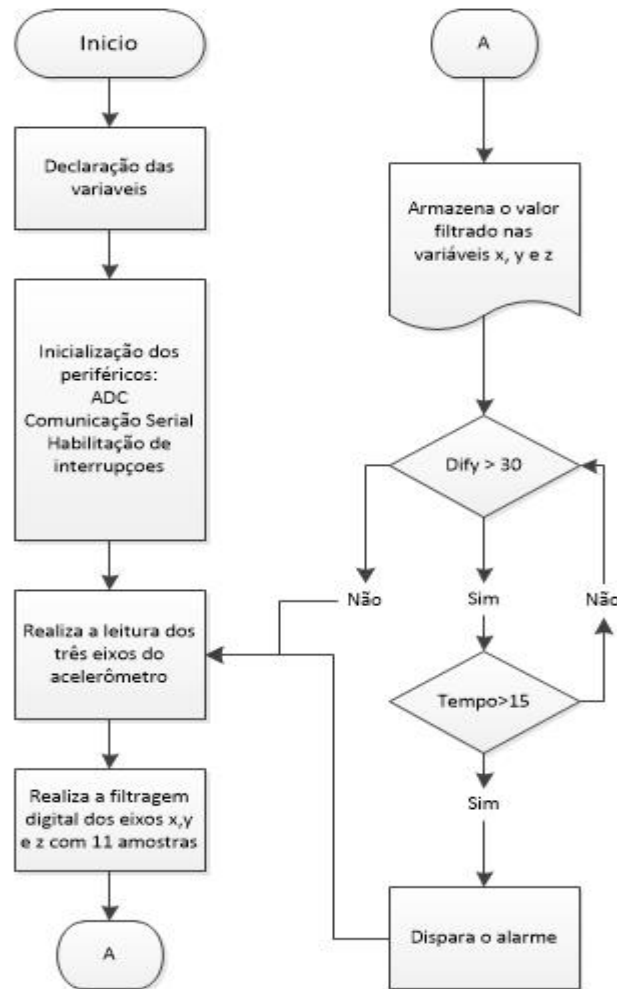
- Baixo consumo (400 μ A ativo/3 μ A sleep)
- Baixa tensão de operação(2.2V – 3.6V)
- Alta sensibilidade
- Três eixos ortogonais (X, Y, Z)
- Frequência de amostragem (300Hz)
- Princípio de transdução capacitivo



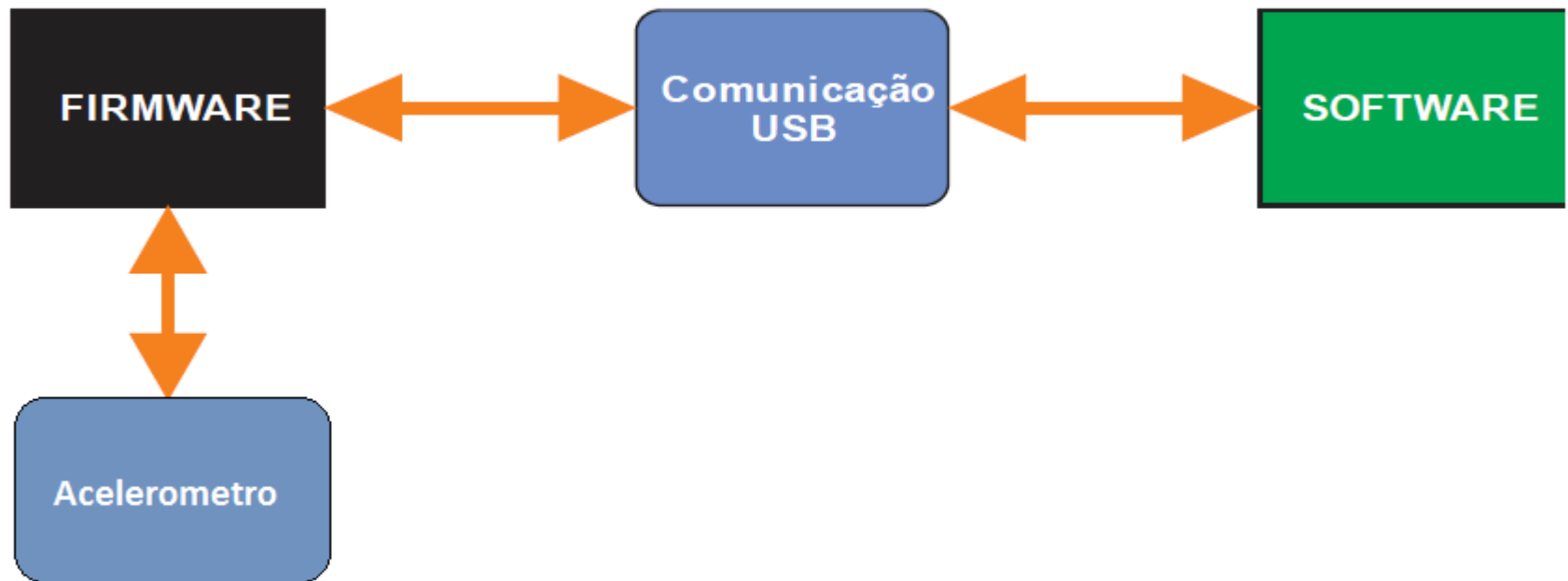
Firmware – Diagrama em blocos



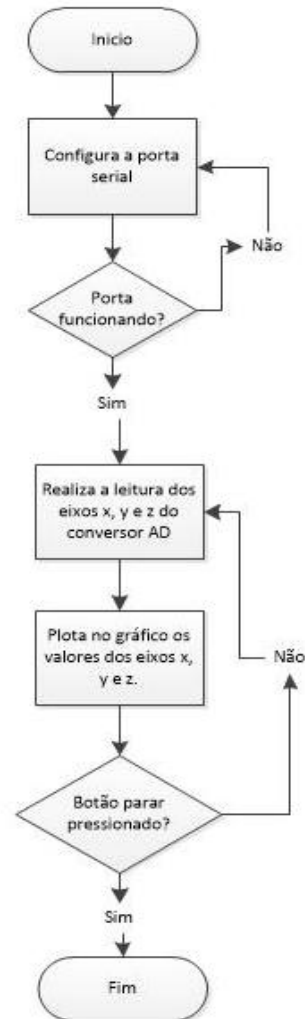
Firmware – Fluxograma



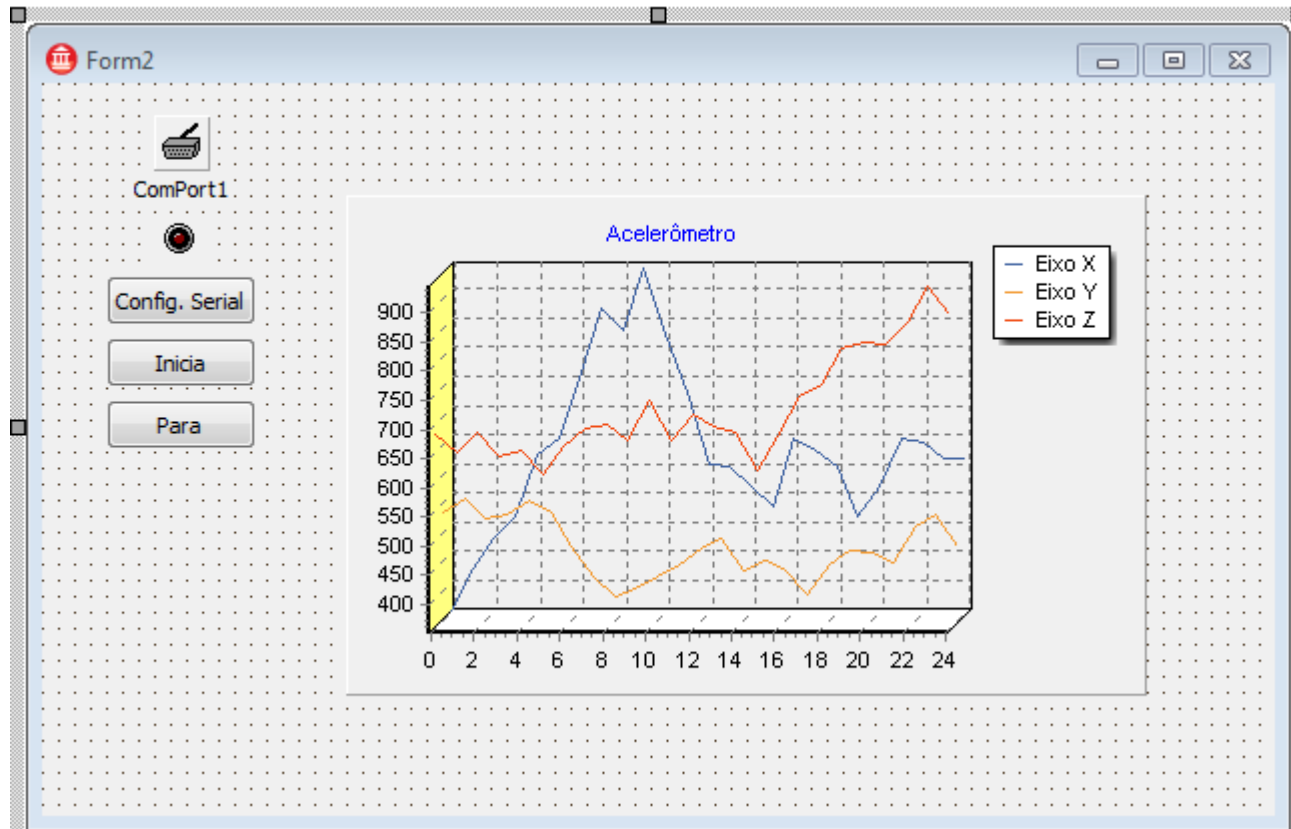
Software – Diagrama em Blocos da Comunicação entre Firmware e Software



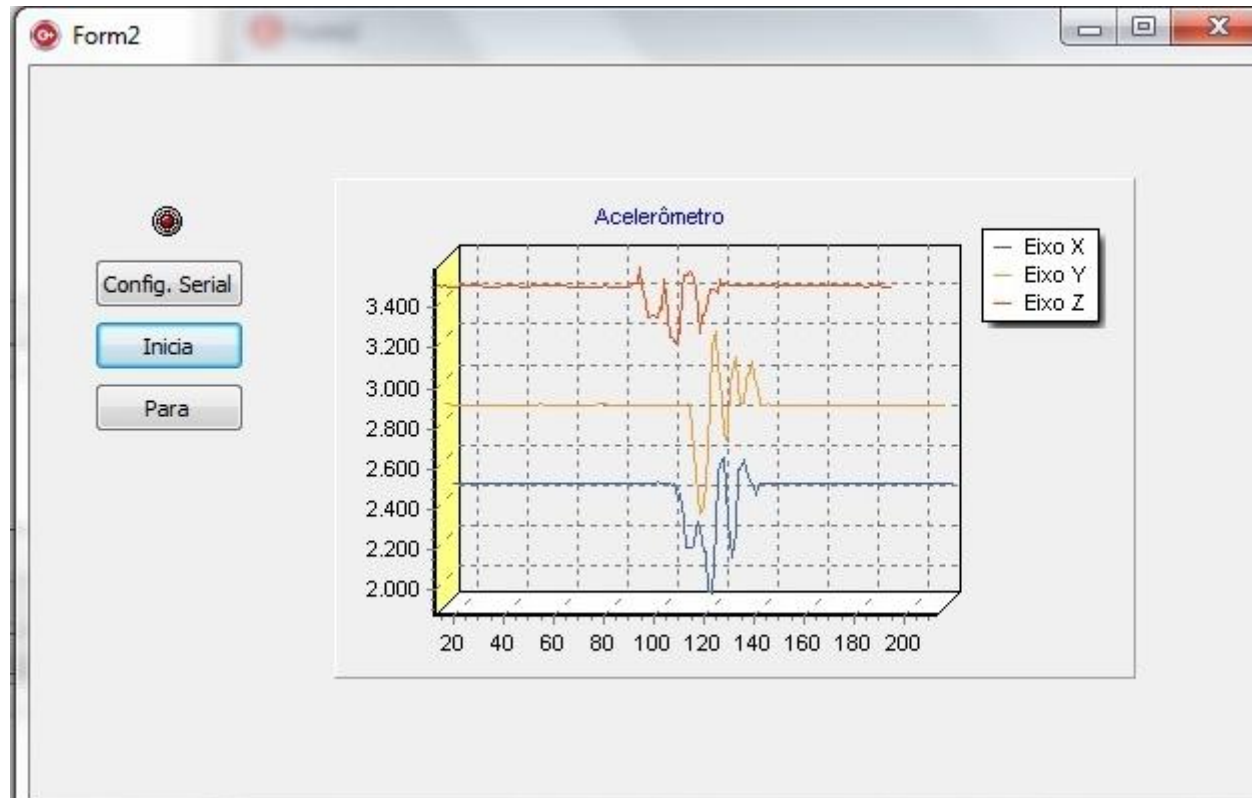
Software – Fluxograma



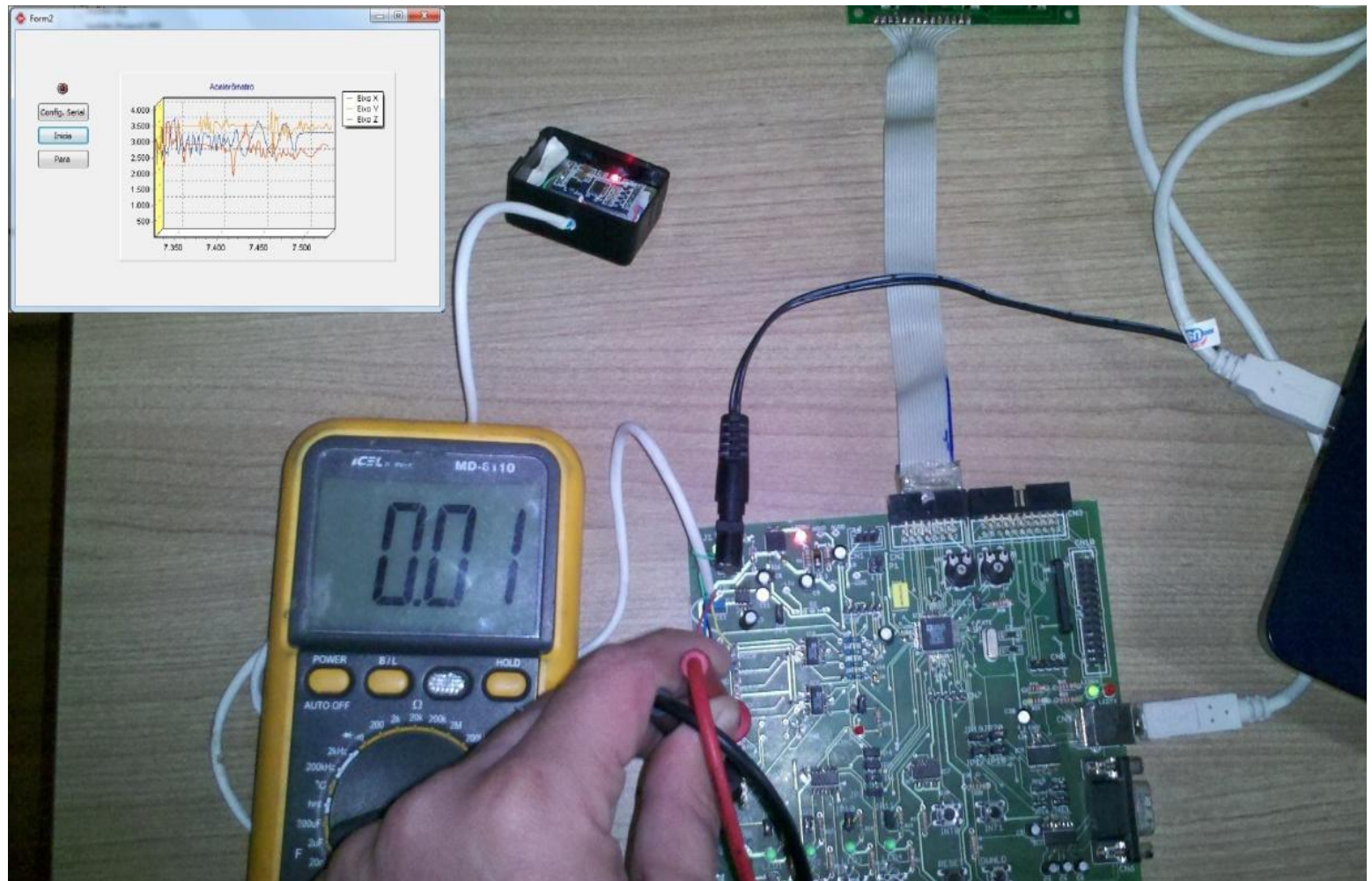
Software – Tela Geral:



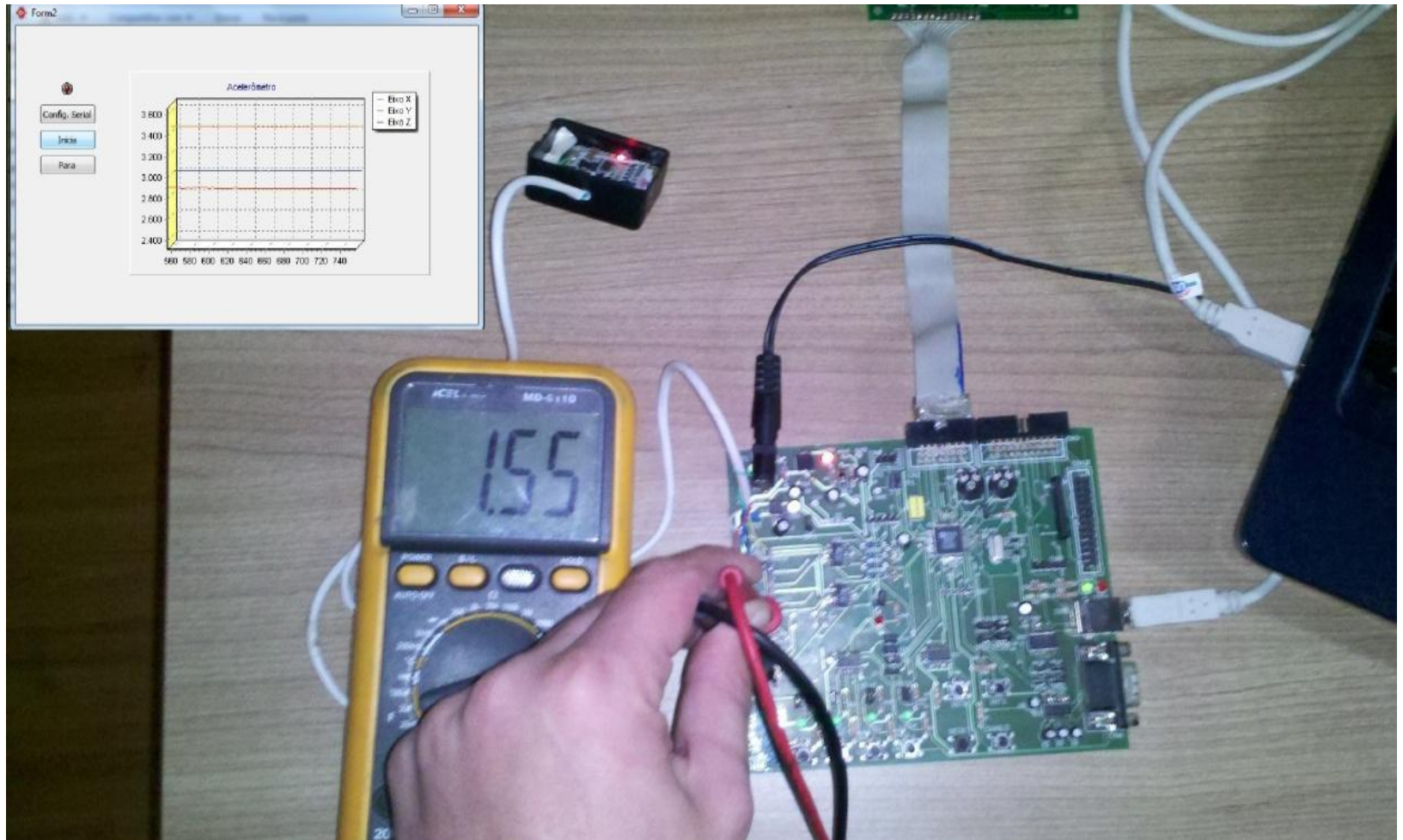
Software – Em funcionamento



Resultados



Resultados



Dificuldades Encontradas/ Melhorias

- Leitura dos eixos devido a ruídos.
- Melhorar o projeto com uma comunicação sem fio.

Conclusão

- ▶ Com o término deste verificou-se que os resultados obtidos foram satisfatórios, permitindo uma validação parcial do projeto.
- ▶ Além disso, o conhecimento adquirido com o desenvolvimento do mesmo foi de imensa importância para o nosso aprendizado sobre a área de instrumentação eletrônica!

Obrigado!