

# Instrumentação e Aquisição de Dados

## Trabalho 1 - Aquisição de dados e comunicação

Hardware: Raspberry PI e Arduino

Descrição do trabalho:

Implementar um sistema com os dois processadores ligados por USB, em que:

Arduíno:

- O Arduino espera por um comando do Raspberry Pi (por USB) para adquirir um valor analógico de uma das suas entradas analógicas
- Se o comando não for o correcto envia uma mensagem de erro ao Raspberry Pi
- Se o comando for o correcto envia o valor adquirido de volta ao Raspberry Pi por USB

Raspberry Pi:

- Corre um programa Python (3) em janela Qt (PyQt5, com comandos por botão start/stop/comando), com uma janela pyqtgraph, onde coloca os valores recebidos do Arduino num gráfico xy (plot)
- Envia a intervalos definidos um comando ao Arduíno para que este adquira um valor analógico e o envie
- Imprime esse valor, e actualiza o plot

Informação útil:

Libraries a incluir no programa Python3:

- PyQt5
- pyqtgraph
- os
- serial
- numpy

Referência sobre o Raspberry pi:

<https://www.raspberrypi.com/documentation/>