

INTERFACE GRÁFICA PARA COMUNICAÇÃO SERIAL DE UM PROCESSADOR DIGITAL DE SINAIS¹

Gabriel dos Reis Vaichulonis², Yales Rômulo de Novaes³, Gustavo Lambert⁴

¹ Vinculado ao projeto “Estudo de Estruturas de Conversores Abaixadores de Tensão para Conexão em Redes de Distribuição em Corrente Contínua”

² Acadêmico (a) do Curso de Engenharia Elétrica – CCT – Bolsista PROBIC/UDESC

³ Orientador, Departamento de Engenharia Elétrica – CCT – yales.novaes@udesc.br

⁴ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica – CCT

Nesta iniciação científica o objetivo foi desenvolver uma interface gráfica para comunicação serial de um processador digital de sinais com um computador. Inicialmente foi estudado a linguagem de programação C++, para ser aplicado no ambiente de desenvolvimento integrado QT, que é uma plataforma gratuita de desenvolvimento de interfaces gráficas cuja linguagem de programação pode ser baseada em C++.

O C++ é um variante de C, linguagem oferecida como base em nosso curso, que tem como principal característica e divergência de sua linguagem base, ser uma linguagem orientada a objetos, ou seja, se baseia em elementos gráficos, os objetos, e eventos que ocorrem com esses elementos, esses sendo desde escrita em uma caixa de texto até procura e análise de um documento de texto.

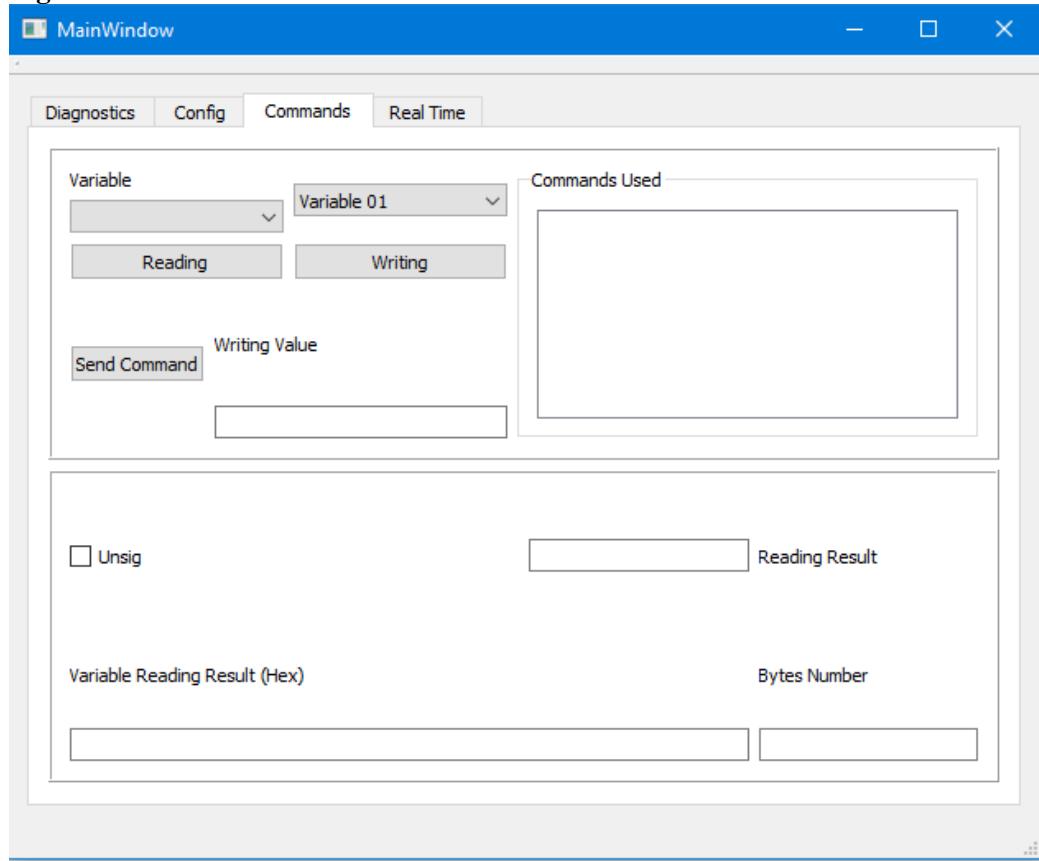
Após o estudo dessa linguagem foi feito um projeto inicial de como a interface seria com o que se achava possível e necessário, algumas coisas foram retiradas tanto pelas limitações da plataforma quanto do processador, como a plotagem de um gráfico em tempo real das variáveis.

Assim o programa foi inicialmente testado usando uma porta serial virtual, ao tentar generalizar para o Arduino houve problemas de comunicação entre o programa e o Arduino Mega 2560, em teoria por ser uma placa apenas para prototipagem, assim muitas coisas não são acessíveis ao usuário de outras formas, como por exemplo as configurações da porta serial, portanto todos os testes foram feitos em porta serial virtual.

Na Figura 1 tem-se o programa final, no qual a primeira aba é de diagnóstico da comunicação serial, onde é mostrado qual foi o erro ocorrido, quantos bytes foram lidos e quantos bytes ainda estão esperando para a leitura na porta serial. A segunda aba é para a configuração, onde o programa procura as portas seriais disponíveis para o uso e define o caminho do arquivo que contém as variáveis e seus endereços e os lê. Na aba mostrada na Figura 1 temos a aba de comando que lista as variáveis obtidas do arquivo selecionado, é possível escolher o que se deseja fazer com ela ler ou escrever e todas as informações são mostradas nessa aba e na próxima.

Tendo em vista o objetivo inicial pode-se concluir que os resultados esperados foram obtidos, com algumas limitações como a falta de memória para a plotagem dos gráficos em tempo real, ou a dificuldade da generalização para outras placas, pois não foi possível validar o código em nenhum circuito embarcado.

Figura 1.



Interface gráfica final

Palavras-chave: Interface. Processador. Serial.