



Centro Universitário SENAI CIMATEC
Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica

Aplicação de comunicação MODBUS RTU/TCP com arduino e software Elipse E3

**Cleber Couto Filho
Davi Costa**

Salvador-BA, 3 de agosto de 2018

Cleber Couto Filho

Davi Costa

Aplicação de comunicação MODBUS RTU/TCP com arduino e software Elipse E3

Relatório apresentado como requisito parcial
para obtenção de aprovação na disciplina
Redes Industriais, no centro universitário
SENAI CIMATEC.

Docente: Alexandre Ribeiro

Orientadora: Ana Beatriz Martins Aguiar

Centro Universitário SENAI CIMATEC

Salvador-BA

3 de agosto de 2018

Lista de ilustrações

Figura 1 – Gráfico de obstáculo	4
Figura 2 – Curvatura parabólica utilizada para aproximação	5

1 Introdução

Segundo TUDE, o enlace de rádio pode ser definido como : "Uma aplicação da transmissão de informação por meio de ondas eletromagnéticas, se caracterizando como uma das aplicação que faz parte das Segundo Tude , “Um enlace rádio digital ponto a ponto é utilizado para o transporte de informação entre dois pontos fixos,tendo o espaço livre como meio de transmissão (wireless)”.[1]

1.1 Proposta

Desenvolver aplicação no software Elipse E3, que se comunica com a placa micro-controlada Arduino, utilizando os protocolos de comunicação MODBUS RTU e MODBUS TCP.

1.1.1 Requisitos do Projeto

- Apresentar uma interface gráfica no Sotfware Elipse E3 para comunicação com o usuário e display de informações
- Receber um valor de um número decimal, converter para binário e mostrar no sistema de LEDS e na interface;
- Apresentar status de botão conectado ao Arduino;
- Fazer leitura do valor de um potenciometro, adicionar um *offset* fornecido pelo usuário e apresentar na interface;

1.2 Fundamentação teórica

Para realização do trabalho foram necessários os seguintes conhecimentos relativos à redes e comunicações.

1.2.1 Redes Industriais

] migue aplicações

1.2.2 Comunicação Serial

Comunicação serial é a nomenclatura atribuída ao processo da troca de dados de forma sequencial por meio de um canal ou barramento específico para comunicação . Tais

dados são bytes de informação, transmitidos bit a bit, por meio de uma porta serial. Os protocolos de comunicação serial representam o modo que a mensagem é transmitida, definindo a forma como os bytes serão ordenados de modo a garantir que a mensagem seja transmitida. O padrão de comunicação diz respeito à estrutura física da comunicação, fazendo referência aos padrões elétricos envolvidos e quantidade de vias utilizadas.

1.2.3 Protocolo MODBUS

1.2.3.1 RTU

migue aplicações

1.2.3.2 TCP

2 Metodologia

2.1 ARDUINO RTU

2.2 ARDUINO ETHERNET TCP

2.3 Elipse RTU

2.4 Elipse TCP

2.5 Interface Gráfica

2.6 Escolha da frequência

A frequência foi escolhida com base no regulamento da Anatel. O mesmo estabelece que equipamentos de radiocomunicação com faixas restritas de: 902-907,5; 915-928; 2400-2483,5; 5725-5850 MHz, assim para os cálculos iniciais foi escolhida uma frequência de 920MHz.

2.7 Estudo do Obstáculo

O primeiro passo adotado foi a análise dos pontos, verificando se entre os dois existia algum obstáculo. Essa informação pode ser extraída dos mapas que foram fornecidos em anexo, como mostra a figura 1.



Figura 1 – Gráfico de obstáculo

Por meio da análise do gráfico, fica evidenciado que entre os dois pontos existe um grande obstáculo arredondado, assim sendo necessário calcular o seu raio de curvatura e a partir disso ver o quanto ele irá interferir na transmissão. É feita uma aproximação do topo do obstáculo, utilizando uma curvatura parabólica como mostrado na figura 4 ??.

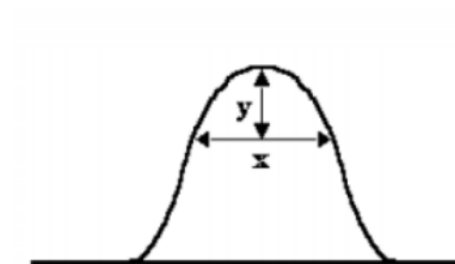


Figura 2 – Curvatura parabólica utilizada para aproximação

3 Resultados

3.1 Fluxograma do funcionamento

3.2 Prototipo

3.3 Funcionamento

foto do programa funcionando Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

3.4 Conclusão

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

Referências

- [1] TUDE, Eduardo. Enlace rádio digital ponto a ponto. 2004.