

SEMAFÓROS COORDENADOS POR CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL

Amáville D. B. de Santana¹, Daiane M. M. Duarte², Maria J. P. Brilhante³, Carlos H. A. Almeida⁴

1. Estudante de AI do Instituto Federal de Educação e Tecnologia da Paraíba - IFPB; *amaville_santana@hotmail.com
2. Estudante de AI do Instituto Federal de Educação e Tecnologia da Paraíba – IFPB;
3. Estudante de AI do Instituto Federal de Educação e Tecnologia da Paraíba – IFPB;
4. Pesquisador do Depto.de Industria, IFPB, Cajazeiras/PB - Orientador

Introdução

O homem com o passar dos séculos, foi desenvolvendo métodos que o ajudassem na organização do trânsito, pois com o aumento tanto de transportes, quanto o número de pedestres passou a ficar difícil a locomoção dos mesmos. O semáforo foi um avanço para a sociedade, pois contribuiu para a diminuição do risco de acidentes provenientes do aumento de tráfego em cruzamento entre ruas de grande fluxo de veículos.

Resultados e Discussão

Para os experimentos realizados neste projeto foi utilizado o Controlador Lógico Programável, modelo TWDLCAE40DRF, da linha *Twido*, da Schneider®. O controlador foi interligado a um dispositivo de simulação de entradas e saídas para possibilitar a virtualização do problema.



Figura 1 - Controlador Lógico Programável.

O CLP atende às funções de sequenciamento e Intertravamento elétricos por meio de comparações, contagens, temporizações e controle PID, em conformidade com um programa específico armazenado em memória interna, programável pelo usuário para realizar funções de controle, comando e supervisão de máquinas e/ou processos, com hardware e software compatíveis com as aplicações (TSUTIYA, 2006).

A simulação virtual do semáforo favorece a escolha do melhor funcionamento, que foi dividindo a programação em duas etapas sendo estas:

- Ciclo simples;
- Ciclo de travessia de pedestres.

Para efetuar a interrupção do ciclo simples, foi utilizado de um botão de requisição para pedestre que entrará em execução logo após o fim do ciclo simples em vigor, portando, os semáforos interrompem o fluxo nas vias obtendo a liberação da travessia para pedestres.



Figura 2 - Visão ampla do cruzamento, Software de simulação SIMMAQ 3D®.

Com a virtualização do problema, foi possível prever algumas situações de risco tanto para pedestres, quanto para veículos.

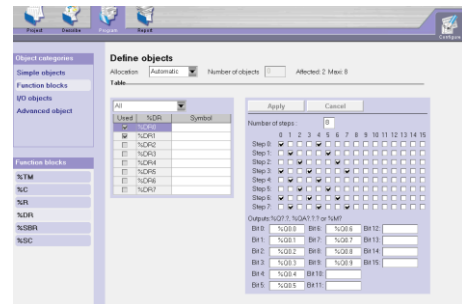


Figura 3 – Ferramenta *Drum* do Twido.

A ferramenta exibida na figura 3, intrínseca do controlador, favoreceu a programação, tornando possível a criação de dois ciclos distintos, onde um deles é ativado apenas através do botão acessível ao pedestre.

Conclusões

Foi possível com este projeto utilizar-se de nova sistemática, obtendo êxito em seu funcionamento, tornando-se confiável e aplicável no cotidiano da transação do fluxo de pedestres e veículos automotivos urbanos, evitando o seu congestionamento e risco de colisões.

Palavras-chave

Dispositivos Eletrônicos; Semáforos; CLP.

Instituição de apoio

IFPB- Campus Cajazeiras.

Referências

Tsutiya, M. T., Redução do Custo de Energia Elétrica em Sistemas de Abastecimento de Água. ABES Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. São Paulo, 2006.