

## SISTEMA DE PORTÃO AUTOMÁTICO CONTROLADO POR CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL

Eduardo Bruno S. de Oliveira\*, Carlos. H. A. Almeida<sup>2</sup>, Josielho C. de Sena<sup>3</sup>; Gustavo P. Bruno<sup>4</sup>

1. Estudante de Automação Industrial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB; \*brunoe118@gmail.com.
2. Docente de Automação Industrial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB - Orientador;
3. Estudante de Automação Industrial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB;
4. Estudante de Automação Industrial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB;

### Introdução

A automação de portões proporciona conforto, segurança e comodidade para o usuário. Eles são fundamentais para a segurança, pois se pode abrir o portão da garagem, mesmo estando dentro do carro, em movimento. Desse modo, não se colocam em risco as pessoas que estão no interior do veículo e nem a pessoa que iria abrir o portão, e um portão automático com um sistema de detecção de obstrução o portão só fecha se o sensor de obstrução não detectar nada, outra vantagem, em dias chuvosos, o usuário no interior do veículo aciona o portão, ele abre, o usuário entra com o veículo, o portão é acionado novamente e ele se fecha.

### Resultados e Discussão

A simulação foi realizada no software Simmaq 3D® e o acionamento do portão foi realizado automaticamente por intermédio de uma única botoeira, que serve para abrir, fechar e interromper a abertura e fechamento do portão. Acoplado mecanicamente ao portão um motor elétrico, que realiza os movimentos do portão pela inversão do sentido de rotação. Para o CLP ler o código foi preciso usar a ferramenta *drum controller* que executa ações passo-a-passo (sequencial).

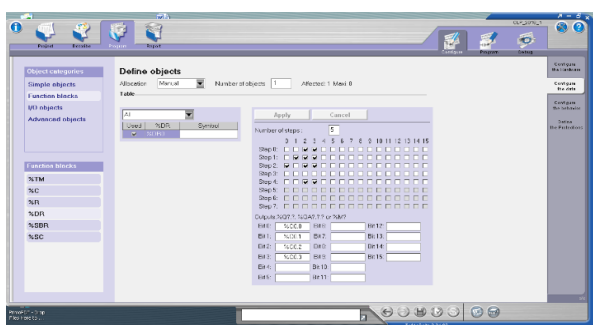


Figura 1 – Ferramenta drum controller

O sistema automatizado seguiu as devidas condições:

- No primeiro acionamento da botoeira, inicia-se o acendimento da iluminação de atenção de entrada e saída de veículos e o portão começa a se abrir;
- A parada da abertura se dá por meio de novo acionamento da botoeira (com o portão em movimento) ou pela abertura total do portão;
- Estando o portão totalmente aberto, ou tendo sido interrompida a abertura e o sensor de obstrução não

estiver detectando nada, no próximo acionamento da botoeira, inicia-se o fechamento do portão;

- A parada do fechamento se dá por meio de novo acionamento da botoeira (com o portão em movimento) ou pelo fechamento total do portão;
- Estando o portão totalmente fechado, ou tendo sido interrompido o fechamento, no próximo acionamento da botoeira, inicia-se a abertura do portão;
- Estando o portão totalmente fechado a iluminação de atenção de entrada e saída de veículos se apaga só será acendida no próximo acionamento da botoeira.



Figura 2 – Sistema de automação no software Simmaq 3D

### Conclusões

O trabalho desenvolvido propôs um sistema de automação de um portão controlado por um CLP (*Schneider Electric Twido*), visando a comodidade do usuário. Com esse projeto foi proporcionado a aplicação da linguagem de programação Ladder e a implementação da função *drum controller* para o desenvolvimento da lógica do programa para sanar o problema.

### Palavras-chave

CLP, automação residencial, simulação de ambientes.

### Instituição de apoio

Os autores agradecem ao laboratório de automação II do IFPB campus cajazeiras pelo suporte dado ao projeto.

### Referências

- CORRADI, J.; Controladores Lógicos Programáveis, 2005, Apostila de Curso de CLP.  
KONTE, J. F., Teixeira J. L. P., Alves P. E.; Curso de Controladores Lógicos Programáveis, 2009, Apostila do curso de controladores lógicos programáveis da UERJ.