

### Exercício Prático 5 em Laboratório

Crie um programa conforme seqüência funcional abaixo, não esqueça de atender os quesitos mencionados como importantes no descritivo abaixo.

Entradas	Saídas
I0.0, I0.1, I0.2, I0.3 – Solicitação Pedestre	Q0.0, Q0.3, Q0.6, Q1.1 – Semáforo Verde
I0.4, I0.5, I0.6 – Sensor controlador Trafego	Q0.1, Q0.4, Q0.7 – Semáforo Amarelo
	Q0.2, Q0.5, Q1.0, Q1.2 – Semáforo Vermelho

O Semáforo de Pedestre funcionará normalmente com a lâmpada vermelha ativa, quando um dos botões de pedestres forem acionados, respeitará o fim de ciclo defenido pelo programador e acenderá a lâmpada verde, bloqueando previamente os semáforos dos veículos através das lâmpadas vermelhas. Não sendo acionado a solicitação de passagem de pedestre os semáforos irão trabalhar com 3 liberações de fluxos de veículos distintas, nunca poderá liberar dois semáforos ao mesmo tempo.

**Importante:** Devido ao fluxo de carros variar conforme o horário, é importante que os semáforos sejam mais inteligentes, variando o tempo de abertura dos mesmos no estado verde, para um tempo maior quando for detectado que há um fluxo maior de carros e um tempo menor quando há um menor fluxo de carros.

Tempo dos semáforos (Verde) – Variar entre 15s, 30s, e 45s (de acordo com o fluxo)

Tempo dos semáforos (Amarelo) – 5s

Tempo do semáforo pedestre (verde) – 10s

**Obs:** Sobre o evento de constatação do fluxo, supondo que no semáforo que está aberto, for constatado que transitou mais do que 5 carros no tempo de 15 seg. no próximo ciclo desse semáforo será aumentado o tempo em 15 segundo indo para 30segundos aberto, caso esteja em 30 segundos e seja constatado que passe mais de 10 carros nesse tempo, no próximo ciclo desse semáforo será aumentado o tempo em 15 segundo indo para 45 segundos aberto. Portanto, assim como houve o crescimento do tempo, ao contrário também é verdadeiro, se em 45 segundos não for constatado mais de 15 carros, esse tempo reduzirá para 30 segundos no próximo ciclo e se no ciclo de 30 segundos não for constatado mais de 10 carros esse tempo será reduzido para 15 segundos no próximo ciclo.

