

Grupo 8: Tráfego inteligente

Guilherme de Almeida Ferracini
Gustavo Guardia dos Santos Prado
Isaque Ribeiro Carneiro
Marcelo de Carvalho Machado

Descrição do problema:

Título: Tráfego Inteligente

Objetivo do Projeto: Desenvolver um sistema de monitoramento de tráfego em cruzamentos movimentados para gerenciar o fluxo de tráfego de veículos e pedestres.

ODS: ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis

Solução proposta:

Entrada:

H - Horário: Está no período parado (22h - 04h).

Sb - Sensor Barreira: Foi verificada a ultrapassagem?

Sv - Sensor de velocidade: velocidade do veículo.

Sp - Sensor Pedestre: Foi verificada a presença de pedestre?

Sq - Sensor Quantidade: verificada presença de carro?

Semáforo de Entrada: Aberto?

T - Temporizador do Semáforo: Tempo de semáforo aberto é maior que a metade do tempo que demora até fechar?

Saída:

Mu - Multa por Ultrapassar Semáforo Vermelho

As - Alteração no Semáforo em 10 segundos

Mv - Multa por Excesso de Velocidade

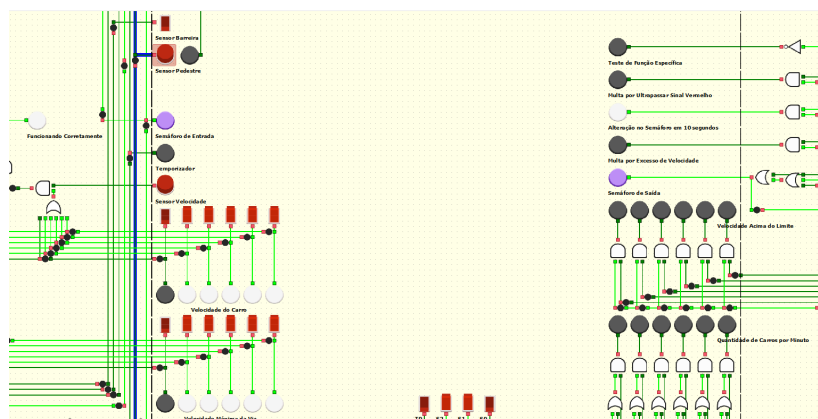
Ss - Semáforo de Saída Simplificação

Vm - Velocidade Média (Não contabilizada na tabela geral)

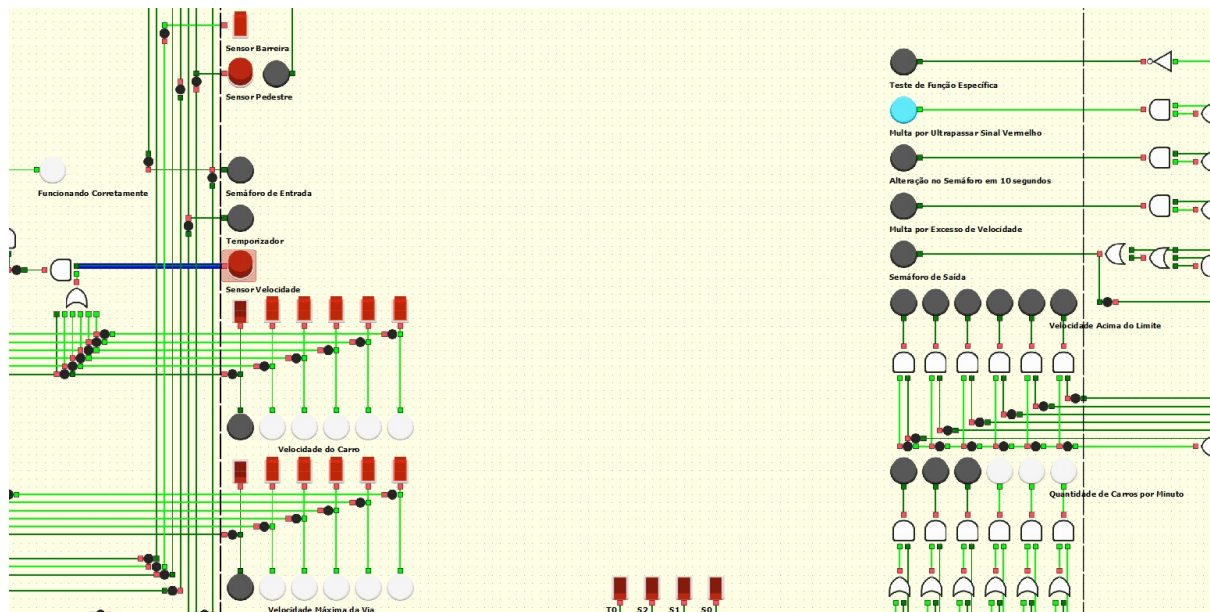
QC - Quantidade de Carros por minutos

Exemplos de execução:

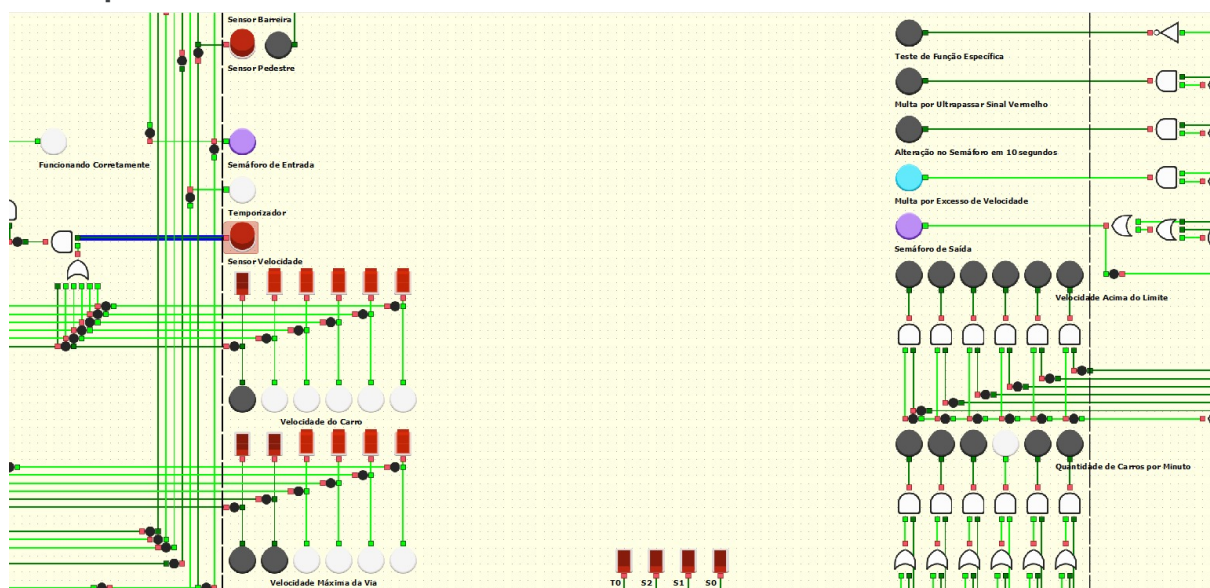
-Alteração do semáforo para pedestres:



-Multa por ultrapassar sinal vermelho:



-Multa por excesso de velocidade:



Conclusão:

O projeto funciona emitindo as devidas multas por excesso de velocidade emitindo a velocidade registrada ou ultrapassagem no sinal vermelho, sendo este último não emitido apenas quando estiver no horário de madrugada, onde o com baixa intensidade de trânsito, permite ao motorista uma viagem mais segura. Além disso, uma contagem é feita medindo o fluxo de carros detectados por minuto, com isso esses dados podem ser utilizados para futuras análises como a intensidade do tráfego naquela via em determinado horário. Para os pedestres, o projeto otimiza a travessia nas faixas ao alterar o semáforo quando permitido. Assim o projeto foi capaz de executar o monitoramento do tráfego e gerenciar o fluxo de veículos e pedestres.

Referências:

https://aerospace.honeywell.com/content/dam/aerobt/en/documents/learn/products/sensors/technical-articles/VehicleDetectionandCompassApplicationsusingAMRMagneticSensors_ta.pdf

https://aerospace.honeywell.com/content/dam/aerobt/en/documents/learn/products/sensors/product-catalog/Sensors_Product_Catalog.pdf

<http://www.sinaldetransito.com.br/artigos/fiscalizacao-eletronica-do-transito.pdf>