

Relatório Projeto Semáforo

Bryan Duarte, Natanael Paião.

Projeto de implementação de um semáforo inteligente, para controlar o fluxo de veículos na avenida principal de Alto Araguaia, na intersecção com a MT-100.

O semáforo ficara alternando entre as duas vias principais, e os semáforos das vias adjacentes ficarão sempre fechados, até que um veículo solicite a abertura para que ele possa passar, essa solicitação ocorrerá através de um sensor instalado abaixo do asfalto, que detectará quando um veículo está no local.

O semáforo também controlará o fluxo de pedestres, em cada esquina, haverá um painel com um botão para que um pedestre solicite a passagem, este painel também possui luzes de aviso (se o pedestre pode passar ou não) e possui um aviso sonoro quando a passagem para pedestres estiver prestes a fechar.

O sistema também possui um painel para controle manual dos semáforos, em caso de acidente, por exemplo, um guarda de trânsito pode manualmente controlar o fluxo das vias, possibilitando a limpeza da pista sem bloquear totalmente o fluxo de veículos.

Para prototipação foram usados: um arduino Mega, leds RGB para representar os semáforos, um buzzer para representar o aviso sonoro, botões como simuladores dos sensores abaixo do asfalto e botões para o controle manual.

Código

`void verde (int, int);`

Recebe os dois pinos do semáforo, e faz ele ficar verde.

`void vermelho(int, int);`

Recebe os dois pinos do semáforo, e faz ele ficar amarelo por 2 segundos, e depois fica vermelho.

`void fecha_tudo();`

Torna todos os sinais vermelhos.

`void abre_lado(int);`

Recebe qual sensor foi acionado, e abre aquele semáforo para passagem.

`void pd_parar();:`

Aciona o aviso sonoro, e logo após fecha a passagem de pedestres.

`void pd_aberto();:`

Possibilita a passagem do pedestre.

`void controle_manual();:`

Ativa o controle manual dos semáforos.

`void inverte(int, int);:`

Inverte o estado atual do semáforo, se estiver verde, ficara vermelho e vice-versa.