

Controle de Acesso por Leitor de Placa Veicular.

Ponto de Controle 1

Tatielen Rodrigues Dutra Pereira
Programa de Engenharia Eletrônica
Faculdade Gama - Universidade de Brasília
Brasília - DF, Brasil
tatielenpereira@gmail.com

Vinícius Inacio Breda
Programa de Engenharia Eletrônica
Faculdade Gama - Universidade de Brasília
Brasília - DF, Brasil
vini.ibreda@gmail.com

I. JUSTIFICATIVA

Para obter uma maior praticidade e mais segurança na entrada de carros em estacionamentos com portões automáticos controlados por controle infravermelho, utilizaremos processamento de imagem para acionar abertura e o fechamento do portão.

O monitoramento da entrada é facilitado pelo envio das informações da entrada para a internet, garantindo mais segurança para quem entra na garagem.

II. OBJETIVOS

Utilizando uma Raspberry Pi, o objetivo desse projeto é desenvolver um dispositivo de fácil manuseio e baixo custo, cuja a finalidade é controlar a abertura de portões utilizando uma placa veicular autorizada.

III. REQUISITOS

O sistema final deverá controlar a abertura do portão, com validações de funcionamento no próprio sistema, por meio de sensores, reconhecimento de placas por meio de imagem ao vivo e cadastramento e remoção de placas válidas.

A detecção deve ser feita com uma WebCam fixa no portão, o processamento da imagem será feito com OpenCV [1], em Python. Data, hora e placas detectadas deverão ser enviadas para um servidor para controle e as placas autorizadas poderão ser adicionadas e removidas do sistema para controle do acesso.

Um sensor infravermelho deve detectar se o comando para abrir o portão foi ou não enviado e uma confirmação de funcionamento será feita por meio de um LED, que deve acender se o comando for enviado com sucesso.

IV. BENEFÍCIOS

As vantagens de se utilizar o controle de acesso são:

- Acionamento automático do portão sem a intervenção do motorista;
- Saber data e hora de entrada de todos os veículos cadastrados;

- O usuário não precisará comprar nenhum dispositivo para a abertura do portão, assim terá uma economia;
- O sistema sempre se manterá atualizado, pois quando o usuário trocar de veículo o mesmo é obrigado a atualizar os dados;
- Maior eficácia e agilidade ao entrar e sair;
- Maior segurança para o usuário, já que não dá chance de perder o controle do portão;
- Sem necessidade de controles extra para cada veículo, resultando em economia financeira;

V. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Uma das maneiras mais utilizadas atualmente para a abertura e fechamento de portões é a eletrônica, que é uma solução considerada simples e funciona através de um acionamento automático, fazendo que o usuário não precise realizar esforço manual.

Para a abertura do portão é necessário utilizar um controle, o usuário aperta um botão para energizar o seu circuito interno. Enquanto o circuito é energizado, ele transmite um código que é enviado por um comando de radiofrequência (280, 292, 299, 315 e 433 Mhz) ou infravermelho para uma central. Essa central é um receptor que compara o código recebido com o armazenado em sua memória, autorizando o acionamento do motor. [2]

Para realizar o projeto vamos utilizar o funcionamento do portão eletrônico e acrescentar uma funcionalidade, em vez de todos os usuários terem que acionar o controle eles deverão cadastrar anteriormente a placa do seu automóvel e, com o auxílio de uma câmera e uma Raspberry Pi, o portão será aberto.

Existem alguns projetos semelhantes a esse, onde é necessário fazer a leitura de uma placa para que haja uma maior segurança na hora de autorizar uma pessoa a entrar no local. Algumas empresas prestam esse serviço são ROCKEN [4] e Tecnima [3]. O produto da ROCKEN serve como autenticação em duas etapas para liberar o acesso ao prédio, porém tem a mesma premissa, controlar e monitorar o acesso ao estacionamento [4]. Já o da Tecnima funciona de forma

semelhante ao que será feito no projeto, com reconhecimento de placa para liberação do acesso, porém disponibilizando fotos do motorista que conduz o veículo [3].

REFERÊNCIAS

- [1] Disponível em: <<https://opencv.org/>> Acessado em: 30 de agosto 2019.
- [2] “Conserto de controle remoto de portão eletrônico” Disponível em: <<https://dicasdozebio.com/2013/03/19/tecnica-conserto-de-controle-remoto-de-portao-eletronico>> Acessado em: 30 de agosto 2019.“
- [3] “EVA - Leitor de Placas de veículos” Disponível em: <<http://www.tecnima.com.br/eva.asp>> Acessado em: 30 de agosto 2019.
- [4] Controle de acesso LPR leitor de placa” Disponível em: <<https://www.rocken.com.br/leitor-de-placa/>> Acessado em: 30 de agosto 2019.