



201383 - Microprocessadores e Microcontroladores

Turma A – Semestre 2018/1

Ponto de Controle 1 – GPS rastreador de veículos

Lucas Machado de Moura e Silva
Faculdade do Gama
Universidade de Brasília - UnB
Brasília-DF, Brasil
lucasmmsilva@gmail.com

Gustavo Luiz Monteiro de Oliveira
Faculdade do Gama
Universidade de Brasília - UnB
Brasília-DF, Brasil
gustavomont97@gmail.com

Resumo— Um sistema rastreador de veículos é um sistema que permite que os proprietários do veículo consigam saber a localização precisa do mesmo. O projeto em questão visa desenvolver e implementar este sistema de modo que seja uma solução fácil e com ambiente virtual acessível a qualquer usuário.

Palavras-chave— rastreador; GPS; coordenadas; veículo.

I. JUSTIFICATIVA

De acordo com o levantamento realizado pelo Fórum Brasileiro de Segurança no ano de 2016, a cada 1 minuto um brasileiro tem seu carro furtado ou roubado no país. Essa informação que está presente no 10º Anuário Brasileiro de Segurança Pública explica a crescente procura da população por serviços de rastreamento de veículos nos últimos anos. Como comentado anteriormente, o número de furtos e roubos de carros no Brasil é muito elevado. Deixando claro a vulnerabilidade das pessoas à ação dos criminosos. A presença de um sistema de rastreamento, torna as chances de recuperação do veículo em caso de roubo ou furto muito maiores.

II. OBJETIVO

A. Acesso rápido a localização

O simples fato de saber que no veículo há um rastreador e a localização do mesmo poderá ser verificada em poucos instantes após um possível crime e que poderá auxiliar as autoridades a efetuar a localização com maior rapidez e segurança, tranquiliza e garante a segurança do proprietário do veículo.

O sistema de rastreamento será composto por dispositivos, relativamente pequenos, que facilitará a instalação no veículo em locais não visíveis. O recebimento das coordenadas para a localização (latitude e longitude) se dará por meio de mensagem SMS para um número de preferência do proprietário do veículo.

III. REQUISITOS

Para que o sistema de rastreamento funcione efetivamente, é necessário que seja feita a leitura dos dados de latitude e longitude, posteriormente a concatenação com o link do *Google Maps* e o envio de dados pelo serial monitor do MSP430.

Como esses dados serão enviados via SMS, é necessário também que o usuário possua um aparelho celular, desse modo podendo rastrear qualquer objeto. Para isso, também torna-se imprescindível a configuração do modem GSM (*Global System for Mobile communication*), uma tecnologia que tornou-se popular pela facilidade na transferência e recebimento de dados com um alto nível de confiança e que pode ser utilizado para o envio de SMS de um computador ou celular para rastrear um veículo integrado com GPS.

No projeto, será utilizado o microcontrolador MSP430, cuja arquitetura, combinada com cinco modos de baixa potência, é otimizada para alcançar a extensa vida útil da bateria em aplicações de medição portáteis. O dispositivo possui uma poderosa CPU RISC de 16 bits, registradores de 16 bits e geradores que contribuem para a máxima eficiência do código. [3]

IV. BENEFÍCIOS

A necessidade de instalação de sistemas localizadores de veículos vem crescendo à medida que também cresce o número de veículos nas ruas. Apenas algumas das razões para essa necessidade são listadas a seguir:

- Um sistema rastreador de veículo pode ajudar uma pessoa a determinar se o seu veículo está sendo utilizado para fins indevidos.
- Com o Sistema de Rastreamento de Veículos, não haverá necessidade de um chefe continuar ligando para o funcionário para saber sua localização. Assim, reduzindo as despesas da empresa em termos de contas telefônicas.
- Em grandes empresas, o sistema de rastreamento de veículos pode ser usado como um sistema de gerenciamento de frota. Assim, tornando-se essencial para resolver quaisquer alegações falsas ou reclamações contra a empresa.

- No Brasil, casos de roubos de carros raramente são resolvidos pela polícia. Ter um sistema de rastreamento próprio aumenta as chances de alguém encontrar o veículo perdido, aconselhando-se ajuda policial para maior segurança.

REFERÊNCIAS

- [1] <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2017/10/1931061-brasil-tem-1-roubo-ou-furto-de-veiculo-a-cada-minuto-rio-lidera-o-ranking.shtml>
- [2] <https://www.cooking-hacks.com/projects/arduino-realtime-gps-gprs-vehicle-tracking>
- [3] MSP430G2553- Datasheet by Texas Instruments.