## Capítulo 2:

### Objetivos e justificativa;

O objetivo de criar um rastreador veicular com um microcontrolador ESP32, Modulo GPS Neo-6m em Modulo de Comunicação Internet GPRS Sim800l com objetivo de fornecer um meio de rastrear a localização de um carro ou moto e poder bloquear o funcionamento do veículo a distância, cada dispositivo poderá ter N usuários como cada Usuário poderá ter N dispositivos, cada dispositivo terá um código único que será seu identificador.

Existem várias razões pelas quais alguém pode querer rastrear a localização de um Veículo. Por exemplo, caso seu veículo seja roubado você será alertado no momento que o veículo se movimentar, e com um simples toque na tela você pode bloquear o veículo em qualquer lugar do mundo.

## Capítulo 3:

### Fundamentação teórica (item 3.2)

O rastreamento por GPS usando ESP32 pode ser entendido como o uso de microcontroladores ESP32 para receber e processar sinais de GPS e transmitir dados de localização para um servidor ou aplicativo cliente. Essa tecnologia ganhou popularidade crescente devido ao seu baixo custo, baixo consumo de energia e versatilidade.

O GPS (Sistema de Posicionamento Global) é um sistema de navegação baseado em satélite que fornece informações de localização e hora em todas as condições climáticas, em qualquer lugar na Terra ou perto dela. O microcontrolador ESP32 é um sistema em chip (SoC) de baixo custo e baixo consumo de energia que integra os protocolos de comunicação Wi-Fi e Bluetooth, tornando-o uma plataforma ideal para aplicações IoT.

Para implementar o rastreamento GPS usando o ESP32, é necessário entender os seguintes conceitos:

GPS: GPS é um sistema de navegação baseado em satélite que fornece informações de localização e hora em todas as condições climáticas, em qualquer lugar na Terra ou perto dela. O GPS funciona usando uma rede de satélites em órbita ao redor da Terra, que transmite sinais para receptores de GPS no solo. O receptor GPS usa esses sinais para determinar sua localização e hora.

Comunicação sem fio: A comunicação sem fio refere-se à transferência de informações entre dois ou mais dispositivos à distância sem o uso de fios. O microcontrolador ESP32 possui protocolos de comunicação Wi-Fi e Bluetooth integrados, tornando-o uma plataforma ideal para comunicação sem fio.

Programação do Microcontrolador: A programação do microcontrolador refere-se ao processo de escrever software que é executado em um microcontrolador para controlar seu comportamento. O microcontrolador ESP32 pode ser programado usando o Arduino Integrated Development Environment (IDE).

### Referências bibliográficas:

**"Getting Started with ESP32" por Agus Kurniawan:** Este livro fornece uma introdução abrangente ao microcontrolador ESP32 e sua programação usando o Arduino IDE.

**"Rastreamento GPS com ESP32 e LoRa" por Shruti Bhat:** Este artigo fornece um guia detalhado para implementar o rastreamento GPS usando ESP32 e LoRa (um protocolo de comunicação sem fio de baixa potência).

**"Sistema de rastreamento de veículos baseado em ESP32" por Omkar Joshi et al.:** Este trabalho de pesquisa apresenta um sistema de rastreamento de veículos baseado em ESP32 que usa GPS e GSM (um protocolo de comunicação sem fio) para transmitir dados de localização para um servidor.

**"Um sistema de rastreamento GPS de baixo custo usando ESP32 e Google Maps API" por Pranav M. Tamboli et al.:** Este trabalho de pesquisa apresenta um sistema de rastreamento GPS de baixo custo usando ESP32 e Google Maps API para rastreamento de localização em tempo real.

No geral, o rastreamento por GPS usando o ESP32 é uma tecnologia em rápida evolução com uma ampla gama de aplicações em vários setores, incluindo transporte, logística e rastreamento de ativos.