



MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE SOFTWARES

CESAR – CENTRO DE ESTUDOS E SISTEMAS AVANÇADO DO RECIFE

## **DOCUMENTO DE CASOS DE USO**

ANDRÉ ARAGÃO MATTEI  
EURISTENHO QUEIROZ DE OLIVEIRA JUNIOR  
Francisco Claudemirton Mota Macedo

Recife, 18 de Janeiro de 2012.

## Descrição do Problema

A Prefeitura de Fortaleza possui em seu ambiente de produção a aplicação SIGAFROTA, um sistema desenvolvido internamente, atendendo 35 secretarias diretas, 6 regionais e mais alguns órgãos da administração indireta. O SIGAFROTA dentre suas muitas características funcionais, prisma pela gestão efetiva de seu parque de veículos, gerenciando e controlando viagens, consumo de combustíveis, manutenções da frota dentre outras particularidades.

Seu controle atualmente é realizado por intermédio de alimentação feita pelos usuários do sistema, informando os dados necessários ao sistema para liberações das viagens e valores destinados aos abastecimentos, de acordo com o consumo efetivo do combustível.

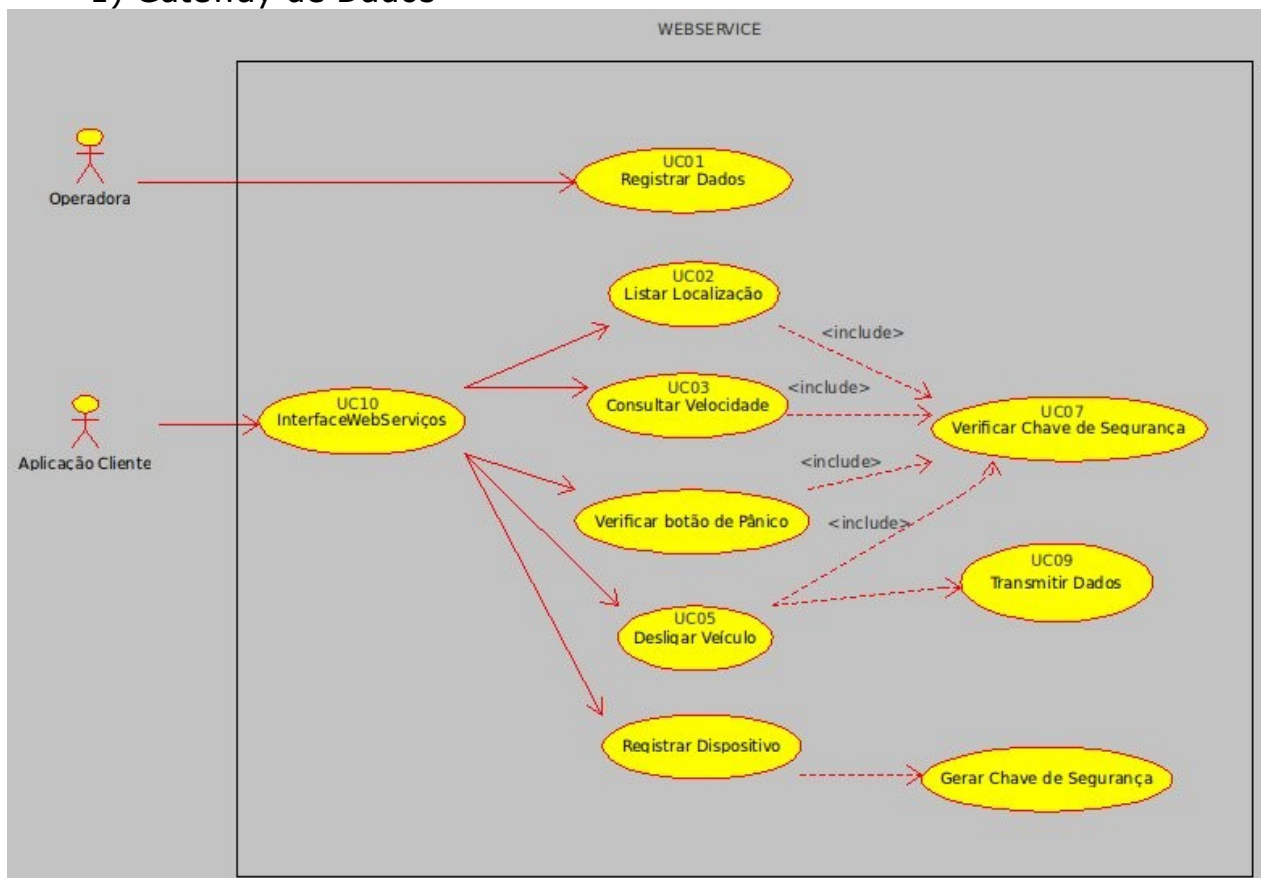
Durante a evolução do sistema, surgiu a necessidade de existir a alimentação das coordenadas geográficas do veículo de forma mais automatizada, atualizando informações do sistema quanto a localização do veículo desde o início do dia até sua guarda na garagem. Desta forma, haveria um controle mais fidedigno, possibilitando não só o acompanhamento fiel do seu trajeto, mas também, dependendo dos dispositivos de rastreamento no mercado, possibilidades de se gerenciar diversas funcionalidades como velocidade atual, verificação se o motorista estaria passando por situações de sequestro ou assalto, envio de desligamento automático do veículo, dificultando o furto caso existisse, checagem de temperatura do veículo, dentre muitas outras possibilidades de monitoramento do veículo.

Para configurar os dispositivos rastreadores no mercado é muito fácil, estes são providos de manuais ricos e bem detalhados sobre como configurar seus equipamentos, pois basta configurar em seu próprio sistema embarcado, a operadora de destino, na qual receberá o pacote de dados enviado pelo dispositivo. No mesmo sistema embarcado do dispositivo móvel, configura-se também o servidor de dados no qual a operadora reencaminhará o pacote de dados transmitido pelo dispositivo móvel.

Contudo, existia um obstáculo a ser transpassado. Cada operadora envia um formato de arquivo diferente, precisando o mesmo ser padronizado e disponibilizado as informações aos sistemas que desejam pesquisar dados a cerca de seus veículos. Este arquivo, no qual é transmitido pela operadora através do protocolo TCP/IP, é enviado através de bytes, onde é interpretado e tratado para posterior armazenamento no banco de dados.

## Entendimento da Solução

### 1) Gateway de Dados



O Gateway de Dados, nomenclatura proposta para servir de ponto o qual qualquer aplicação que queira informações sobre seus veículos, não precisará entender o protocolo de comunicação das operadoras, precisando apenas conhecer uma tecnologia mais difundida e conhecida que é o WebService.

Para que uma pessoa física ou jurídica queira obter informações de rastreamento e monitoramento do seu veículo, basta primeiramente configurar o dispositivo móvel para apontar para o gateway de dados, e posteriormente registrar o dispositivo através do site que conterá o serviço de registrar o dispositivo.

Ao registrar o dispositivo, o usuário passará informações através do XML, como:

- IMEI ( Código do dispositivo móvel )
- Nome da Aplicação

O Gateway de dados retornará para o requisitante do serviço, informações de sucesso ou erro, e uma chave de segurança o qual o requisitante deverá guardar para utilizar nas próximas interações com os demais serviços disponíveis como:

- Listar Localização
- Consultar Velocidade
- Verificar Botão de Pânico
- Desligar Veículo

Todos estes serviços, além de possuírem parâmetros específicos, necessariamente solicitará o parâmetro da chave de segurança gerada no ato do registro do dispositivo.

Cada dispositivo possuirá sua chave de segurança.

Número	Nome	Descrição
UC01	Registrar Dados	A operadora repassa as informações da localização do veículo, dentre outras informações que serão persistidas na base de dados do Gateway SIGAFROTA.
UC02	Listar Localização	Lista a localização dos veículos em tempo real, proporcionando a aplicação cliente saber as coordenadas geográficas de localização de seus dispositivos móveis.
UC03	Consultar Velocidade	Verifica a velocidade do veículo em uma determinada rota ou em um dado período solicitado pela aplicação cliente.
UC04	Verificar Botão de Pânico	Proporciona a aplicação cliente saber se seu dispositivo móvel está passando por alguma situação de risco, caso o botão de pânico tenha sido pressionado.
UC05	Desligar Veículo	Desliga o veículo em um momento específico num determinado período, enviando o comando em situações de extrema necessidade.
UC06	Registrar Dispositivo	Para que a aplicação cliente possa receber informações das coordenadas geográficas de seu dispositivo móvel, este deverá registrar seu dispositivo para que o Gateway SIGAFROTA, possa guardar as informações.
UC07	Verificar Chave de Segurança	Sempre que a aplicação cliente desejar utilizar os serviços do Gateway, será verificado a chave de segurança, reduzindo o acesso de entidade não autorizadas às informações do dispositivo requerido.

UC08	Gerar Chave de Segurança	No momento que a aplicação cliente registrar o dispositivo, a aplicação SIGAFROTA, gerará duas chaves de segurança, uma que ficará de posse da aplicação cliente, e outra que será guardada na base de dados.
UC09	Transmitir Dados	Transmite os dados que a aplicação cliente precisa enviar aos dispositivos móveis, por intermédio da aplicação SIGAFROTA.
UC10	Interface Web de Serviços	A implementação deste caso de uso deverá servir para abstrair a complexidade de utilização dos serviços. A aplicação cliente acessará este caso de uso como porta de entrada no Gateway SIGAFROTA.