

**Nomes:** Maysa de Jesus Bernardes, Bruno Serapião Ribeiro

## DOCUMENTAÇÃO DE CASOS DE USO – GUARDIÃO VEICULAR

### 1. Casos de Uso Principais

#### UC01 - Monitorar Veículo em Tempo Real

Campo	Descrição
ID	UC01
Nome do Caso de Uso	Monitorar Veículo em Tempo Real
Descrição	Permite ao usuário visualizar a localização geográfica atual do veículo em um mapa, bem como seu status (velocidade, ignição).
Autor primário	Usuário
Pré-condição	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O usuário deve estar autenticado no sistema.</li><li>2. O dispositivo de hardware deve estar instalado e enviando dados.</li></ol>
Cenário principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O usuário acessa a opção "Monitoramento" no menu.</li><li>2. O sistema solicita a última localização conhecida ao banco de dados.</li><li>3. O sistema carrega a interface do mapa.</li></ol>

	<p>4. O sistema exibe um marcador na posição exata do veículo.</p> <p>5. O sistema atualiza a posição automaticamente via WebSocket conforme novos dados chegam.</p>
<b>Pós-condição</b>	O usuário visualiza a posição atualizada do veículo no mapa.
<b>Cenário alternativo</b>	<p><b>A1. Veículo Offline:</b></p> <p>1. O sistema não recebe dados recentes do hardware.</p> <p>2. O sistema exibe o ícone do veículo na cor cinza (inativo) e informa "Última atualização há X tempo".</p>
<b>Include</b>	-
<b>Extend</b>	-

## UC02 - Enviar Alerta de Segurança

Campo	Descrição
ID	UC02
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Enviar Alerta de Segurança
<b>Descrição</b>	O sistema detecta uma violação no veículo (vibração excessiva, abertura de porta não autorizada) e processa o alerta.

<b>Ator primário</b>	Dispositivo de Hardware
<b>Pré-condição</b>	O alarme do veículo deve estar no estado "Armado" (Ativado).
<b>Cenário principal</b>	<p>1. Os sensores do hardware detectam uma anomalia.</p> <p>2. O hardware envia um pacote de alerta via MQTT para o servidor.</p> <p>3. O sistema valida a integridade da mensagem.</p> <p>4. O sistema registra o incidente no banco de dados.</p> <p>5. O sistema dispara a notificação para o aplicativo do usuário.</p>
<b>Pós-condição</b>	O incidente fica registrado e o usuário é notificado imediatamente.
<b>Cenário alternativo</b>	<p><b>A1. Falha de Conexão:</b></p> <p>1. O hardware não consegue conectar à rede para enviar o alerta.</p> <p>2. O hardware armazena o alerta localmente e tenta retransmitir assim que a conexão for restabelecida.</p>
<b>Include</b>	-
<b>Extend</b>	-

## UC03 - Gerenciar Veículos

Campo	Descrição
ID	UC03
Nome do Caso de Uso	Gerenciar Veículos
Descrição	Permite ao usuário administrar a lista de veículos associados à sua conta.
Ator primário	Usuário
Pré-condição	O usuário deve estar autenticado.
Cenário principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O usuário acessa a tela "Meus Veículos".</li><li>2. O sistema lista todos os veículos cadastrados com resumo (Placa, Modelo).</li><li>3. O usuário visualiza a lista.</li></ol>
Pós-condição	A lista de veículos é apresentada.
Cenário alternativo	<b>A1. Nenhum veículo cadastrado:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema exibe uma mensagem convidando o usuário a cadastrar o primeiro veículo.</li></ol>
Include	-
Extend	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Adicionar Veículo (UC10).</li></ol>

	<p>2. <b>Editar Veículo</b> (UC11).</p> <p>3. <b>Remover Veículo</b> (UC12).</p>
--	--

#### UC04 - Autenticar-se

Campo	Descrição
ID	UC04
Nome do Caso de Uso	Autenticar-se
Descrição	Processo de verificação de identidade do usuário para conceder acesso à plataforma.
Ator primário	Usuário
Pré-condição	O usuário deve possuir um cadastro.
Cenário principal	<p>1. O usuário informa e-mail e senha.</p> <p>2. O usuário clica em "Entrar".</p> <p>3. O sistema verifica as credenciais.</p> <p>4. O sistema redireciona para o Dashboard.</p>
Pós-condição	Usuário logado com token de sessão ativo.
Cenário alternativo	<p><b>A1. Credenciais Inválidas:</b></p> <p>1. O sistema informa erro de login e</p>

	solicita nova tentativa.
<b>Include</b>	-
<b>Extend</b>	1. <b>Recuperar Senha</b> (UC09). 2. <b>Autenticar-se com Google</b> (UC13).

### UC05 - Gerenciar Alarme (Armar/Desarmar)

Campo	Descrição
<b>ID</b>	UC05
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Gerenciar Alarme
<b>Descrição</b>	Permite ao usuário ativar ou desativar o monitoramento de segurança (sensores de vibração/porta) remotamente.
<b>Ator primário</b>	Usuário
<b>Pré-condição</b>	Veículo deve estar conectado e online.
<b>Cenário principal</b>	1. O usuário clica no botão de "Cadeado" (Armar/Desarmar). 2. O sistema envia o comando para o Hardware via MQTT. 3. O Hardware confirma a mudança de estado. 4. O sistema atualiza o ícone na tela indicando o novo status

	(Armado/Desarmado).
<b>Pós-condição</b>	O estado de vigilância do veículo é alterado.
<b>Cenário alternativo</b>	<p><b>A1. Comando não entregue:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema não recebe confirmação do hardware (timeout).</li> <li>2. O sistema informa "Falha ao comunicar com o veículo".</li> </ol>
<b>Include</b>	-
<b>Extend</b>	-

### UC06 - Consultar Histórico de Rotas

Campo	Descrição
<b>ID</b>	UC06
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Consultar Histórico de Rotas
<b>Descrição</b>	O usuário seleciona um intervalo de datas para visualizar o trajeto percorrido pelo veículo no mapa.
<b>Ator primário</b>	Usuário
<b>Pré-condição</b>	O usuário deve estar autenticado e possuir histórico gravado.

<b>Cenário principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa a aba "Histórico".</li> <li>2. O sistema solicita a data inicial e final.</li> <li>3. O usuário seleciona o período e clica em "Buscar".</li> <li>4. O sistema consulta o banco de dados.</li> <li>5. O sistema desenha a linha do trajeto no mapa.</li> </ol>
<b>Pós-condição</b>	O trajeto é exibido visualmente.
<b>Cenário alternativo</b>	<b>A1. Sem dados no período:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema não encontra registros.</li> <li>2. O sistema exibe mensagem: "Nenhuma rota encontrada".</li> </ol>
<b>Include</b>	-
<b>Extend</b>	-

#### **UC07 - Cadastrar-se**

<b>Campo</b>	<b>Descrição</b>
<b>ID</b>	UC07
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Cadastrar-se

<b>Descrição</b>	Permite que um novo visitante crie uma conta na plataforma.
<b>Ator primário</b>	Usuário (Visitante)
<b>Pré-condição</b>	Nenhuma.
<b>Cenário principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário clica em "Criar Conta".</li> <li>2. O usuário preenche os dados pessoais.</li> <li>3. O usuário aceita os Termos de Uso.</li> <li>4. O sistema valida e cria o registro.</li> <li>5. O sistema realiza o login automático.</li> </ol>
<b>Pós-condição</b>	Nova conta criada e ativa.
<b>Cenário alternativo</b>	<p><b>A1. E-mail já cadastrado:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema informa que o e-mail já está em uso.</li> </ol>
<b>Include</b>	-
<b>Extend</b>	-

#### UC08 - Enviar Dados de Telemetria

<b>Campo</b>	<b>Descrição</b>
ID	UC08

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Enviar Dados de Telemetria
<b>Descrição</b>	O hardware envia periodicamente as coordenadas GPS e status dos sensores.
<b>Ator primário</b>	Dispositivo de Hardware
<b>Pré-condição</b>	O dispositivo deve estar ligado e conectado à internet.
<b>Cenário principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O temporizador do hardware atinge 15 segundos.</li> <li>2. O hardware lê o GPS e sensores.</li> <li>3. O hardware formata o pacote JSON.</li> <li>4. O hardware publica no tópico MQTT.</li> </ol>
<b>Pós-condição</b>	Dados atualizados disponíveis no servidor.
<b>Cenário alternativo</b>	<p><b>A1. GPS sem sinal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O hardware envia pacote com flag de GPS inválido, contendo apenas dados dos sensores.</li> </ol>
<b>Include</b>	-
<b>Extend</b>	-

## UC09 - Recuperar Senha

Campo	Descrição
ID	UC09
Nome do Caso de Uso	Recuperar Senha
Descrição	Permite ao usuário redefinir sua senha através de e-mail.
Ator primário	Usuário
Pré-condição	O usuário deve ter um e-mail cadastrado.
Cenário principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O usuário clica em "Esqueci minha senha".</li><li>2. O sistema solicita o e-mail e envia um link.</li><li>3. O usuário acessa o link e define a nova senha.</li></ol>
Pós-condição	Senha do usuário atualizada.
Cenário alternativo	-
Include	-
Extend	Estende UC04 (Autenticar-se).

## 2. Detalhamento dos Casos de Uso Secundários (Extensões e Gatilhos)

### UC10 - Adicionar Veículo

Campo	Descrição
ID	UC10
Nome do Caso de Uso	Adicionar Veículo
Descrição	Cadastro de um novo veículo na conta do usuário, vinculando-o ao hardware.
Ator primário	Usuário
Pré-condição	Usuário autenticado na tela "Meus Veículos".
Cenário principal	<ol style="list-style-type: none"><li>Usuário clica em "Adicionar Veículo".</li><li>Sistema exibe formulário.</li><li>Usuário preenche dados (Placa, Modelo, Cor) e o <b>ID do Dispositivo Hardware</b>.</li><li>Usuário clica em "Salvar".</li><li>Sistema valida o ID do Hardware e salva o veículo.</li></ol>
Pós-condição	Veículo vinculado à conta e pronto para monitoramento.

<b>Cenário alternativo</b>	<p><b>A1. ID do Hardware Inválido/Em uso:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema detecta que o ID informado não existe ou já pertence a outro usuário.</li> <li>2. O sistema exibe erro e impede o cadastro.</li> </ol>
<b>Include</b>	-
<b>Extend</b>	Estende UC03 (Gerenciar Veículos).

### UC11 - Editar Veículo

<b>Campo</b>	<b>Descrição</b>
<b>ID</b>	UC11
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Editar Veículo
<b>Descrição</b>	Atualização dos dados cadastrais de um veículo existente.
<b>Ator primário</b>	Usuário
<b>Pré-condição</b>	Usuário autenticado e veículo selecionado.
<b>Cenário principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário clica em "Editar".</li> <li>2. Usuário altera as informações desejadas (ex: Cor, Apelido do carro).</li> </ol>

	<p>3. Usuário clica em "Salvar".</p> <p>4. Sistema atualiza o registro.</p>
<b>Pós-condição</b>	Dados do veículo atualizados.
<b>Cenário alternativo</b>	-
<b>Include</b>	-
<b>Extend</b>	Estende UC03 (Gerenciar Veículos).

### UC12 - Remover Veículo

Campo	Descrição
<b>ID</b>	UC12
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Remover Veículo
<b>Descrição</b>	Exclusão de um veículo e desvinculação do hardware da conta.
<b>Ator primário</b>	Usuário
<b>Pré-condição</b>	Usuário autenticado e veículo selecionado.
<b>Cenário principal</b>	<p>1. Usuário clica em "Excluir".</p> <p>2. Sistema solicita confirmação.</p> <p>3. Usuário confirma.</p>

	4. Sistema remove o veículo e desvincula o histórico.
<b>Pós-condição</b>	Veículo removido da conta.
<b>Cenário alternativo</b>	-
<b>Include</b>	-
<b>Extend</b>	Estende UC03 (Gerenciar Veículos).

### UC13 - Autenticar-se com Google

Campo	Descrição
<b>ID</b>	UC13
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Autenticar-se com Google
<b>Descrição</b>	Login social utilizando as credenciais da conta Google do usuário.
<b>Ator primário</b>	Usuário
<b>Pré-condição</b>	Usuário possuir uma conta Google ativa.
<b>Cenário principal</b>	<p>1. Usuário clica no botão "Entrar com Google".</p> <p>2. Sistema redireciona para a página de autenticação do Google.</p>

	<p>3. Usuário autoriza o acesso.</p> <p>4. Google retorna um token de validação.</p> <p>5. Sistema verifica se o e-mail já existe (se não, cria a conta) e realiza o login.</p>
<b>Pós-condição</b>	Usuário logado no sistema.
<b>Cenário alternativo</b>	<p><b>A1. Usuário nega permissão:</b></p> <p>1. O Google retorna falha na autorização.</p> <p>2. O sistema exibe mensagem de erro e retorna à tela de login.</p>
<b>Include</b>	-
<b>Extend</b>	Estende UC04 (Autenticar-se).

#### UC14 - Receber Notificação de Alerta

Campo	Descrição
<b>ID</b>	UC14
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Receber Notificação de Alerta
<b>Descrição</b>	O usuário recebe um aviso visual e sonoro no dispositivo móvel sobre uma violação de segurança.

<b>Ator primário</b>	Usuário
<b>Pré-condição</b>	Ocorrência de um evento de segurança (UC02).
<b>Cenário principal</b>	<p>1. O sistema envia um sinal via Push Notification/WebSocket.</p> <p>2. O dispositivo do usuário vibra e emite som de alarme.</p> <p>3. O usuário visualiza a notificação na barra de status.</p> <p>4. O usuário toca na notificação e é levado diretamente ao mapa do veículo em alerta.</p>
<b>Pós-condição</b>	Usuário ciente da situação de risco.
<b>Cenário alternativo</b>	<p><b>A1. App Fechado:</b></p> <p>1. A notificação é entregue pelo sistema operacional (Android/iOS) e aguarda interação do usuário.</p>
<b>Include</b>	-
<b>Extend</b>	-
<b>Triggers</b>	Disparado pelo caso de uso UC02 (Enviar Alerta de Segurança).