

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).
Ator primário	Usuário
Pré-condição	<ol style="list-style-type: none">1. O usuário deve estar autenticado no sistema.2. O dispositivo de hardware deve estar instalado e enviando dados.
Cenário principal	<ol style="list-style-type: none">1. O usuário acessa a opção "Monitoramento" no menu.2. O sistema solicita a última localização conhecida ao banco de dados.3. O sistema carrega a interface do mapa.

	<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>
Pós-condição	O usuário visualiza a posição atualizada do veículo no mapa.
Cenário alternativo	<p>A1. Veículo Offline:</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>
Include	-
Extend	-

UC02 - Enviar Alerta de Segurança

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

Ator primário	Dispositivo de Hardware
Pré-condição	O alarme do veículo deve estar no estado "Armado" (Ativado).
Cenário principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Os sensores do hardware detectam uma anomalia. 2. O hardware envia um pacote de alerta via MQTT para o servidor. 3. O sistema valida a integridade da mensagem. 4. O sistema registra o incidente no banco de dados. 5. O sistema dispara a notificação para o aplicativo do usuário.
Pós-condição	O incidente fica registrado e o usuário é notificado imediatamente.
Cenário alternativo	A1. Falha de Conexão: <ol style="list-style-type: none"> 1. O hardware não consegue conectar à rede para enviar o alerta. 2. O hardware armazena o alerta localmente e tenta retransmitir assim que a conexão for restabelecida.
Include	-
Extend	-

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">1. O usuário acessa a tela "Meus Veículos".2. O sistema lista todos os veículos cadastrados com resumo (Placa, Modelo).3. O usuário visualiza a lista.
Pós-condição	A lista de veículos é apresentada.
Cenário alternativo	A1. Nenhum veículo cadastrado: <ol style="list-style-type: none">1. O sistema exibe uma mensagem convidando o usuário a cadastrar o primeiro veículo.
Include	-
Extend	<ol style="list-style-type: none">1. Adicionar Veículo (UC10).

	<p>2. Editar Veículo (UC11).</p> <p>3. Remover Veículo (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>A1. Credenciais Inválidas:</p> <p>1. O sistema informa erro de login e</p>

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

UC05 - Gerenciar Alarme (Armar/Desarmar)

Campo	Descrição
ID	UC05
Nome do Caso de Uso	Gerenciar Alarme
Descrição	Permite ao usuário ativar ou desativar o monitoramento de segurança (sensores de vibração/porta) remotamente.
Ator primário	Usuário
Pré-condição	Veículo deve estar conectado e online.
Cenário principal	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).
Pós-condição	O estado de vigilância do veículo é alterado.
Cenário alternativo	A1. Comando não entregue: 1. O sistema não recebe confirmação do hardware (timeout). 2. O sistema informa "Falha ao comunicar com o veículo".
Include	-
Extend	-

UC06 - Consultar Histórico de Rotas

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

Cenário principal	1. O usuário acessa a aba "Histórico". 2. O sistema solicita a data inicial e final. 3. O usuário seleciona o período e clica em "Buscar". 4. O sistema consulta o banco de dados. 5. O sistema desenha a linha do trajeto no mapa.
Pós-condição	O trajeto é exibido visualmente.
Cenário alternativo	A1. Sem dados no período: 1. O sistema não encontra registros. 2. O sistema exibe mensagem: "Nenhuma rota encontrada".
Include	-
Extend	-

UC07 - Cadastrar-se

Campo	Descrição
ID	UC07
Nome do Caso de Uso	Cadastrar-se

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

UC08 - Enviar Dados de Telemetria

Campo	Descrição
ID	UC08

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

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">1. O usuário clica em "Esqueci minha senha".2. O sistema solicita o e-mail e envia um link.3. O usuário acessa o link e define a nova senha.
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">1. Usuário clica em "Adicionar Veículo".2. Sistema exibe formulário.3. Usuário preenche dados (Placa, Modelo, Cor) e o ID do Dispositivo Hardware.4. Usuário clica em "Salvar".5. Sistema valida o ID do Hardware e salva o veículo.
Pós-condição	Veículo vinculado à conta e pronto para monitoramento.

Cenário alternativo	A1. ID do Hardware Inválido/Em uso: 1. O sistema detecta que o ID informado não existe ou já pertence a outro usuário. 2. O sistema exibe erro e impede o cadastro.
Include	-
Extend	Estende UC03 (Gerenciar Veículos).

UC11 - Editar Veículo

Campo	Descrição
ID	UC11
Nome do Caso de Uso	Editar Veículo
Descrição	Atualização dos dados cadastrais de um veículo existente.
Ator primário	Usuário
Pré-condição	Usuário autenticado e veículo selecionado.
Cenário principal	1. Usuário clica em "Editar". 2. Usuário altera as informações desejadas (ex: Cor, Apelido do carro).

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

UC12 - Remover Veículo

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

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

UC13 - Autenticar-se com Google

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

	<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>
Pós-condição	Usuário logado no sistema.
Cenário alternativo	<p>A1. Usuário nega permissão:</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>
Include	-
Extend	Estende UC04 (Autenticar-se).

UC14 - Receber Notificação de Alerta

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

Ator primário	Usuário
Pré-condição	Ocorrência de um evento de segurança (UC02).
Cenário principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema envia um sinal via Push Notification/WebSocket. 2. O dispositivo do usuário vibra e emite som de alarme. 3. O usuário visualiza a notificação na barra de status. 4. O usuário toca na notificação e é levado diretamente ao mapa do veículo em alerta.
Pós-condição	Usuário ciente da situação de risco.
Cenário alternativo	A1. App Fechado: <ol style="list-style-type: none"> 1. A notificação é entregue pelo sistema operacional (Android/iOS) e aguarda interação do usuário.
Include	-
Extend	-
Triggers	Disparado pelo caso de uso UC02 (Enviar Alerta de Segurança).