

# Menu - Mapa - Grid - Percursos

- [Mapa](#)
- [Grid](#)
- [Percursos](#)

# Mapa

## Visão Geral

O módulo "**MAPA**" é um módulo web que permite o rastreamento em tempo real de veículos em uma frota. Este módulo oferece visualização geográfica dos veículos em um mapa, juntamente com informações detalhadas sobre cada veículo, como localização, status, sensores, e histórico de movimentação. Para acessar clique no menu MAPA.

## Elementos da Interface

### Componentes Principais

#### Mapa

- **Tipo:** Mapa Google Maps interativo
- **Funcionalidade:** Exibe a localização em tempo real dos veículos
- **Opções de visualização:** Mapa, Satélite, Trânsito
- **Controles:** Zoom in/out, movimento panorâmico
- **Marcadores:** Ícones representando veículos com diferentes estados (em movimento, parado, desligado)
- **Clusters:** Agrupamento de veículos próximos em áreas com muitos veículos

#### Grade de Veículos

- **Funcionalidade:** Lista todos os veículos da frota com informações detalhadas
- **Colunas configuráveis:**
  - Veículo (marca, modelo)
  - Ignição e Bloqueio
  - Status de Conexão e Alimentação
  - Placa, Odômetro e Horímetro
  - Motorista
  - Velocidade e Tempo Parado
  - Sensores
  - Localização e Última Atualização
  - (+ diversas colunas adicionais configuráveis)

## Abas

- **Veículos:** Exibe a lista de veículos monitorados
- **Perímetros:** Permite visualizar e gerenciar zonas geográficas de monitoramento

## Painel de Filtros

- **Tipo:** Barra lateral deslizante (sidebar)
- **Funcionalidade:** Permite filtrar veículos exibidos por diversos critérios
- **Filtros disponíveis:**
  - Texto livre (busca por termo)
  - Divisão
  - Estado de ignição (Ligado/Desligado)
  - Estado de movimento
  - Tempo de parada mínimo
  - Veículos desatualizados
  - Veículos em manutenção
  - Alertas de parada
  - Controle de viagem

## Diálogos e Pop-ups

### Veículos por Cidade

- **Tipo:** Pop-up com tabela
- **Colunas:** Cidade, Quantidade
- **Funcionalidade:** Agrupa veículos por cidade para fácil visualização da distribuição geográfica

### Listar Veículos Próximos

- **Tipo:** Pop-up com campo de busca
- **Funcionalidade:** Localiza veículos próximos a um endereço específico
- **Elementos:** Campo de busca de endereço, lista de resultados com distâncias

## Configurações

- **Tipo:** Pop-up com lista de opções
- **Funcionalidade:** Permite configurar quais colunas são exibidas na tabela de veículos
- **Opções:** Checkboxes para ativar/desativar cada coluna possível

## Pontos de Interesse

- **Tipo:** Pop-up de cadastro

- **Funcionalidade:** Permite adicionar pontos de interesse no mapa com coordenadas específicas

## Informação do Veículo

- **Tipo:** InfoWindow (pop-up no mapa)
- **Conteúdo:** Detalhes do veículo selecionado (modelo, motorista, status, localização, etc.)
- **Ações:** Abrir Street View, Adicionar Ponto de Interesse, Ver Percurso, Abrir no Google Maps

## Botões e Controles

- **Ver Todos Veículos:** Exibe todos os veículos no mapa
- **Imprimir:** Captura e imprime o estado atual do mapa
- **Exibir/Ocultar Grid:** Alterna a visibilidade da tabela de veículos
- **Tráfego:** Alterna a exibição da camada de tráfego no mapa
- **Ocultar/Exibir Todos no Mapa:** Alterna a visibilidade de todos os marcadores
- **Agrupar no Mapa:** Ativa/desativa o agrupamento de veículos próximos
- **Exibir Nome/Cidade:** Alterna entre exibir o endereço completo ou apenas a cidade

## Fluxo de Trabalho

### Monitoramento da Frota

1. Ao carregar a página, o mapa exibe todos os veículos da frota como marcadores
2. A tabela abaixo do mapa lista todos os veículos com informações detalhadas
3. Os veículos são atualizados automaticamente a cada 10 segundos
4. Clique em um veículo na tabela para centralizá-lo no mapa e exibir detalhes
5. Utilize os filtros para localizar veículos específicos ou com determinadas condições

### Gerenciamento de Perímetros

1. Acesse a aba "Perímetros" para visualizar zonas geográficas definidas
2. Selecione perímetros para exibi-los no mapa
3. Clique em "Gravar Exibidos" para salvar a seleção atual

## Configuração de Visualização

1. Abra o diálogo de configurações para personalizar colunas visíveis
2. Utilize os botões "Marcar Todos" ou "Desmarcar Todos" para facilitar a seleção
3. Clique em "Gravar" para salvar as configurações

## Busca de Veículos por Localização

1. Clique no botão de localizar endereço
2. Digite um endereço na caixa de busca
3. Selecione um endereço nos resultados apresentados
4. O sistema exibirá veículos próximos ao endereço selecionado com distâncias

## Instruções Passo a Passo

### Como filtrar veículos específicos

1. Clique no ícone de filtro no canto superior direito
2. O painel de filtros será exibido
3. Digite termos de busca no campo de texto ou selecione uma divisão específica
4. Marque as opções desejadas (Ligado, Desligado, Em Movimento, etc.)
5. Para filtrar por tempo de parada, marque "Parado" e defina o tempo mínimo
6. Os resultados serão atualizados automaticamente na tabela e no mapa

### Como verificar detalhes de um veículo

1. Localize o veículo desejado na tabela ou no mapa
2. Clique no veículo na tabela para centralizá-lo no mapa
3. Clique no marcador do veículo no mapa para abrir o pop-up de informações
4. O pop-up exibirá dados detalhados como modelo, motorista, status e localização
5. Use os botões no pop-up para ações adicionais (Street View, Percurso, etc.)

### Como configurar as colunas exibidas

1. Clique no botão de configuração na barra superior
2. No pop-up de configurações, marque ou desmarque as colunas desejadas
3. Para facilitar, use os botões "Marcar Todos" ou "Desmarcar Todos"
4. Clique em "Gravar" para aplicar as mudanças
5. A tabela será atualizada exibindo apenas as colunas selecionadas

# Como adicionar um ponto de interesse

1. Localize um veículo ou ponto no mapa onde deseja adicionar o ponto de interesse
2. Clique no marcador do veículo para abrir o pop-up de informações
3. Clique no botão "Adicionar Ponto de Interesse"
4. No formulário exibido, preencha os dados do ponto de interesse
5. Clique em "Salvar" para adicionar o ponto ao mapa

# Como visualizar veículos agrupados por cidade

1. Clique no botão "Veículos por cidade" no painel de filtros
2. Um pop-up exibirá a lista de cidades e a quantidade de veículos em cada uma
3. Clique em uma cidade para filtrar a visualização apenas para veículos naquela cidade

# Regras de Negócio e Funcionalidades

O sistema implementa diversas regras e funcionalidades importantes:

1. **Atualização automática:** Os dados dos veículos são atualizados a cada 10 segundos via polling
2. **Alertas visuais:**
  - Veículos desatualizados são indicados com ícone de alerta
  - Veículos com tempo de parada excessivo recebem animação piscante
  - Níveis de bateria críticos são destacados em vermelho
3. **Status dinâmicos:**
  - Veículos em movimento: ícone verde com velocidade
  - Veículos parados com ignição ligada: ícone amarelo com tempo parado
  - Veículos desligados: ícone vermelho com tempo parado
4. **Persistência de configurações:** As preferências do usuário (colunas visíveis, filtros, etc.) são salvas para uso futuro
5. **Gestão de perímetros:** Permite definir áreas geográficas para monitoramento especial
6. **Exibição contextual:** Adapta os ícones e orientação de acordo com o tipo de veículo e direção
7. **Rastreamento de sensores:** Exibe dados de sensores como temperatura, nível de combustível e voltagem

# Perguntas Frequentes

## Questões Gerais

**P: Com que frequência os dados são atualizados?** R: Os dados dos veículos são atualizados automaticamente a cada 10 segundos. Você pode ver o horário da última atualização na coluna "Localização e Última Atualização".

**P: O que significa quando um veículo aparece como "desatualizado"?** R: Um veículo é considerado desatualizado quando não transmite dados por um período prolongado (geralmente mais de 24 horas). Isso pode indicar problemas com o dispositivo de rastreamento ou perda de sinal.

**P: Como posso localizar rapidamente um veículo específico?** R: Utilize o campo de busca no painel de filtros para procurar por placa, modelo, motorista ou localização. Você também pode filtrar por divisão ou outros critérios específicos.

## Questões Técnicas

**P: Por que alguns veículos aparecem agrupados no mapa?** R: Quando há muitos veículos próximos uns dos outros, o sistema os agrupa para melhorar a visualização. Você pode desativar esta função desmarcando a opção "Agrupar no mapa".

**P: Como faço para ver o histórico de percurso de um veículo?** R: Clique no veículo no mapa para abrir o pop-up de informações, depois clique no botão "Percurso". Isso abrirá uma nova tela com o histórico detalhado de movimentação.

**P: O que significam as cores dos ícones de veículos?** R: Verde indica veículo em movimento com ignição ligada, amarelo indica veículo parado com ignição ligada, e vermelho indica veículo com ignição desligada.

**P: Como posso configurar alertas para veículos que ficam parados por muito tempo?** R: No painel de filtros, você pode ativar a opção "Alerta Parado" para visualizar veículos que estão parados por mais tempo que o configurado. O tempo mínimo de parada pode ser ajustado no mesmo painel.

**P: É possível imprimir um relatório da situação atual da frota?** R: Sim, clique no botão "Imprimir" para gerar uma captura do estado atual do mapa e da tabela de veículos, que pode ser impressa ou salva como imagem.

**P: Como adiciono um perímetro de monitoramento?** R: Vá para a aba "Perímetros", clique em "Adicionar Perímetro" e desenhe a área desejada no mapa. Depois nomeie o perímetro e salve.

# Conclusão

O Sistema de Monitoramento de Frota é uma ferramenta completa e versátil para gerenciamento de veículos em tempo real. Com uma interface intuitiva e informações detalhadas, permite o acompanhamento eficiente de toda a frota, otimização de rotas, identificação de problemas e geração de relatórios detalhados. A combinação de visualização geográfica e dados técnicos oferece uma visão abrangente do estado operacional dos veículos, facilitando a tomada de decisões e o gerenciamento eficiente da frota.

# Grid

## 1. Visão Geral da Interface

O módulo "**GRID**" apresentada é parte do sistema de gerenciamento de frota "CONCEPT RASTREAMENTO", projetado para monitorar em tempo real a localização, status e dados operacionais de uma frota de veículos. O painel principal apresenta uma visualização tabular dos veículos com informações detalhadas sobre cada um, utilizando códigos de cores para categorizar diferentes tipos ou estados dos veículos, e ícones que representam visualmente diferentes status operacionais. Para acessar clique no menu GRID.

## 2. Elementos da Interface

### 2.1 Painel Principal (Grid de Veículos)

#### Cabeçalho

- **Título da tela:** "Grid" seguido de um contador numérico (21) que indica o número de veículos sendo exibidos
- **Botões de ação:**
  - Botão de impressão
  - Menu de opções (três pontos)
  - Botão de configurações (engrenagem)
- **Filtro por divisão:** Dropdown para selecionar um departamento específico
- **Campo de pesquisa:** Permite buscar por qualquer termo relacionado ao veículo
- **Botão de busca:** Executa a pesquisa pelo termo inserido

#### Filtros

- **Checkbox Ligado:** Exibe apenas veículos com ignição ligada
- **Checkbox Desligado:** Exibe apenas veículos com ignição desligada
- **Checkbox Em Movimento:** Exibe apenas veículos em deslocamento
- **Checkbox Parado:** Exibe apenas veículos parados
  - **Campo numérico "min":** Define o tempo mínimo de parada em minutos (disponível quando "Parado" está selecionado)
- **Checkbox Manutenção:** Exibe apenas veículos em manutenção

- **Checkbox Alerta Parado:** Exibe veículos com alertas de tempo de parada
- **Checkbox Sensor:** Exibe apenas veículos com sensores instalados
- **Checkbox Desatualizado:** Exibe veículos sem transmissão recente de dados

## Colunas da Tabela

- **Veículo:** Marca/modelo do veículo, com código de cores por divisão
- **Placa:** Identificação do veículo, odômetro (KM) e horímetro (H)
- **Motorista:** Nome do condutor atual
- **Km/h - Parado:** Velocidade atual ou tempo de parada
- **Sensor:** Status de bateria, sensores e voltagem
- **Localização:** Endereço atual e data/hora da última atualização

## Ícones de Status

- **Círculo verde:** Veículo ligado e em movimento
- **Círculo amarelo:** Veículo ligado e parado
- **Círculo vermelho:** Veículo desligado
- **Ícone de cadeado:** Indica se o veículo está bloqueado/desbloqueado
- **Ícone de ferramenta:** Indica veículo em manutenção
- **Ícone de WiFi:** Indica status de conexão (verde para conectado, vermelho para sem conexão)
- **Ícone de bateria:** Indica nível de carga da bateria do módulo

## 2.2 Modal de Configurações

- **Título:** "Configurações"
- **Switch "Exibir o nome da cidade":** Alterna entre exibir endereço completo ou apenas o nome da cidade
- **Lista de colunas exibidas:** Checkboxes para selecionar quais colunas serão exibidas na tabela principal
- **Botões de ação:**
  - **Marcar Todos:** Seleciona todas as colunas
  - **Desmarcar Todos:** Remove seleção de todas as colunas
  - **Gravar:** Salva as configurações

## 2.3 Modal de Veículos por Cidade

- **Título:** "Veículos por cidade"
- **Tabela:** Lista de cidades e quantidade de veículos em cada uma
  - **Coluna Cidade:** Nome da cidade
  - **Coluna Qtd:** Número de veículos na cidade

## 2.4 Tela de Impressão

- **Cabeçalho:** Informações da empresa e título do relatório
- **Tabela:** Dados dos veículos formatados para impressão
- **Botões:**
  - **Excel:** Para exportar os dados
  - **Imprimir:** Para enviar o relatório para a impressora

## 3. Propósito e Fluxo de Trabalho

O sistema tem como objetivo principal permitir o monitoramento em tempo real de uma frota de veículos. O fluxo de trabalho típico inclui:

1. **Monitoramento:** Visualização rápida do status atual de todos os veículos
2. **Filtragem:** Aplicação de filtros para localizar veículos com características específicas
3. **Análise detalhada:** Verificação de informações específicas de cada veículo
4. **Geração de relatórios:** Impressão ou exportação dos dados para análise posterior

O sistema atualiza automaticamente os dados a cada 10 segundos, permitindo o acompanhamento em tempo real do status dos veículos.

## 4. Instruções Passo a Passo

### 4.1 Como filtrar veículos

1. Na parte superior da tela, selecione um ou mais critérios de filtro:
  - Marque "Ligado" para ver apenas veículos com ignição ligada
  - Marque "Desligado" para ver apenas veículos com ignição desligada
  - Marque "Em Movimento" para ver apenas veículos em deslocamento
  - Marque "Parado" para ver veículos parados (defina o tempo mínimo de parada se necessário)
  - Marque "Manutenção" para ver veículos em manutenção
  - Marque "Alerta Parado" para ver veículos com alertas de tempo de parada
  - Marque "Sensor" para ver veículos com sensores instalados
  - Marque "Desatualizado" para ver veículos sem transmissão recente
2. Para filtrar por divisão, selecione uma opção no dropdown "Divisão"
3. Para pesquisar por um termo específico, digite no campo de busca e clique no ícone de lupa ou pressione Enter

## 4.2 Como configurar as colunas exibidas

1. Clique no ícone de engrenagem no cabeçalho da tabela
2. No modal de configurações que aparece:
  - Use o switch para alternar entre exibir endereço completo ou apenas nome da cidade
  - Marque ou desmarque as colunas que deseja exibir
  - Use os botões "Marcar Todos" ou "Desmarcar Todos" para selecionar/remover todas as colunas
3. Clique em "Gravar" para salvar suas configurações

## 4.3 Como visualizar veículos por cidade

1. Clique no botão com ícone de três pontos horizontais
2. No modal "Veículos por cidade", você verá a lista de cidades e a quantidade de veículos em cada uma
3. Clique em uma cidade para filtrar a tabela principal e mostrar apenas os veículos daquela localidade

## 4.4 Como imprimir ou exportar dados

1. Clique no ícone de impressora no cabeçalho da tabela
2. Na tela de impressão:
  - Clique em "Excel" para exportar os dados para uma planilha
  - Clique em "Imprimir" para enviar o relatório à impressora

# 5. Regras de Negócio e Validações

## 5.1 Atualização de Dados

- O sistema atualiza automaticamente os dados a cada 10 segundos (10000 milissegundos)
- A atualização é feita de forma inteligente, modificando apenas os campos que tiveram alterações
- São verificadas mudanças em todos os campos relevantes, incluindo:
  - Posição (latitude/longitude)
  - Estado da ignição
  - Velocidade
  - Tempo parado

- Status da conexão
- Nível de bateria
- Voltagem
- Sensores

## 5.2 Codificação Visual

- **Cores de fundo das linhas:** Representam as diferentes cidades onde os veículos estão localizados
- **Status de ignição:**
  - Verde: Veículo ligado e em movimento
  - Amarelo: Veículo ligado e parado
  - Vermelho: Veículo desligado
- **Status de conexão:**
  - Ícone WiFi verde: Conexão ativa
  - Ícone WiFi vermelho: Sem conexão
- **Status da bateria:** Codificação por cores baseada no nível de carga

## 5.3 Filtros e Pesquisas

- A pesquisa textual busca correspondências em:
  - Marca
  - Modelo
  - Divisão
  - Cidade atual
  - Condutor
  - Identificação do veículo
  - Placa
- Os filtros são aplicados cumulativamente (operadores lógicos "E")

# 6. Perguntas Frequentes

## 6.1 Básicas

**P: Com que frequência os dados são atualizados?**

R: Os dados são atualizados automaticamente a cada 10 segundos.

**P: O que significa quando o círculo ao lado do veículo está vermelho, amarelo ou verde?**

R: Verde indica veículo ligado e em movimento; amarelo indica veículo ligado mas parado; vermelho indica veículo desligado.

**P: Como filtro por uma cidade específica?**

R: Clique no ícone de três pontos horizontais, selecione a cidade na lista que aparece e depois clique nela.

**P: Como configuro quais colunas são exibidas na tabela?**

R: Clique no ícone de engrenagem, marque as colunas desejadas e clique em "Gravar".

## 6.2 Avançadas

**P: O que significa quando o ícone WiFi está vermelho?**

R: Indica que o veículo está sem transmissão de dados. O tempo sem transmissão é exibido ao passar o mouse sobre o ícone.

**P: Como identifico veículos com bateria fraca?**

R: Veículos com bateria abaixo de 40% mostrarão o ícone de bateria em vermelho na coluna de sensores.

**P: O que é "Alerta Parado" e como identifico veículos com esse status?**

R: "Alerta Parado" indica veículos que estão parados por um tempo maior que o aceitável. Estes veículos terão o ícone de mão piscando entre laranja e roxo.

**P: É possível salvar minhas configurações de visualização para uso futuro?**

R: Sim, ao clicar em "Gravar" no modal de configurações, suas preferências são salvas no sistema e serão mantidas em sessões futuras.

**P: Como identifico veículos desatualizados?**

R: Veículos desatualizados (sem transmissão por um longo período) exibirão um ícone de alerta (círculo com ponto de exclamação) e podem ser filtrados marcando o checkbox "Desatualizado".

## 7. Funcionamento do Sistema

O sistema é composto por uma interface front-end que se comunica com um servidor back-end para obter dados em tempo real dos veículos. A tela principal (Grid.vue) é responsável por exibir os dados em formato tabular e permitir a interação do usuário.

O componente principal realiza as seguintes operações:

- Inicializa com as configurações salvas pelo usuário (colunas visíveis, preferências de exibição)
- Estabelece uma conexão com o servidor para receber atualizações periódicas
- Processa os dados recebidos, aplicando filtros e ordenações conforme solicitado pelo usuário
- Renderiza a interface com os dados filtrados e formatados

- Gerencia modais e interações de usuário (configurações, filtros, exportação)

A funcionalidade de impressão utiliza compressão GZIP e codificação Base64 para transmitir grandes volumes de dados de forma eficiente, e o sistema de impressão renderiza uma tabela HTML formatada com base nas configurações selecionadas pelo usuário.

O sistema implementa um mecanismo eficiente de atualização que modifica apenas os campos que mudaram, ao invés de recarregar toda a tabela, resultando em melhor desempenho e experiência do usuário.

# Percursos

## Visão Geral

O módulo "**PERCURSOS**" é uma ferramenta completa que permite aos usuários visualizar, analisar e monitorar os deslocamentos dos veículos em tempo real ou em períodos históricos. A interface fornece informações detalhadas sobre percursos, incluindo distâncias percorridas, tempos de operação, status de ignição, velocidades e outros parâmetros importantes para o monitoramento eficiente de frotas. Este módulo é parte do sistema de gerenciamento de frota "CONCEPT RASTREAMENTO" e para acessar clique no menu PERCURSOS.

## Elementos da Interface

### Cabeçalho

#### 1. Seleção de veículo

- Campo de seleção dropdown
- Exibe informações do veículo no formato: "Modelo/Marca - Código - Condutor" (Ex.: "Honda CC 125 FAN - ODX-J939 - Ramylos")
- Obrigatório para qualquer operação no sistema

#### 2. Seleção de período

- Conjunto de campos de data e hora
- Campo de data inicial (formato: DD-MM-YYYY)
- Campo de hora inicial (formato: HH:MM)
- Campo de data final (formato: DD-MM-YYYY)
- Campo de hora final (formato: HH:MM)
- Separador visual "a" entre os conjuntos de data/hora
- Botão de pesquisa (ícone de lupa)
- Botão de limpar (ícone verde)

#### 3. Opções adicionais de filtro

- Checkbox "Apagar" (permite limpar dados anteriores)
- Checkbox "Ordem" (mostra números de ordem nos marcadores)
- Checkbox "Só Paradas?" (filtra apenas pontos de parada)
- Campo numérico para tempo mínimo de parada (em minutos)

#### 4. Perfil de Cores de Velocidade

- Campo de seleção dropdown

- Permite escolher perfis predefinidos de cores para representação visual das velocidades

# Abas Principais

A interface apresenta três abas principais para navegação:

- **PERCURSOS** (ativa por padrão)
- **DETALHE DO PERCURSO**
- **PONTOS DE INTERESSE**

## Aba PERCURSOS

### 1. Tabela de Percursos Pesquisados

- Exibe lista de percursos pesquisados com colunas:
  - DATA (DD/MM/YYYY)
  - KM (distância percorrida)
  - LIGADO POR (tempo com ignição ligada)
  - INÍCIO (hora de início)
  - FIM (hora de término)
- Cada linha representa um percurso diário
- Ao selecionar uma linha, abre-se um popup para detalhar o percurso

### 2. Tabela de Percursos Desenhados

- Exibe os percursos atualmente visualizados no mapa
- Cada linha possui um indicador colorido correspondente à cor do percurso no mapa
- Botão "Ver todos" permite centralizar o mapa para visualizar todos os percursos

## Aba DETALHE DO PERCURSO

Quando um percurso é selecionado, esta aba exibe várias subabas:

### 1. RESUMO

- Dados gerais do percurso:
  - Distância Percorrida (em km)
  - Duração do Percurso
  - Período do Percurso
  - Consumo (km/l e l/hora)
  - Velocidade Média (km/h)
  - Velocidade Máxima (km/h)
  - Tempo Em Movimento
  - Tempo Desligado
  - Tempo Parado Ligado

- Gráfico circular mostrando proporção de tempos (parado ligado, desligado, em movimento)

## 2. VELOCIDADE

- Informações sobre o perfil de velocidade utilizado
- Estatísticas de velocidade por faixa
- Gráfico de barras mostrando tempo em cada faixa de velocidade
- Gráfico de linha mostrando velocidade ao longo do tempo. O gráfico será ocultado se houverem mais de 1500 pontos com velocidade para não sobrecarregar a visualização.

## 3. RPM

- Gráfico circular mostrando distribuição de tempo por faixas de RPM
- Quando não há dados de RPM, exibe alerta "Sem informações de RPM"

## 4. DETALHE

- Tabela detalhada com todos os pontos do percurso
- Opções para:
  - Carregar endereços
  - Exportar para Excel
  - Exportar para KML
  - Exibir início/fim do percurso
  - Filtrar por velocidade ou deslocamento
  - Animar percurso
- Controles de animação (play/pause, velocidade)

## 5. AVISOS

- Lista de avisos associados ao veículo durante o percurso
- Exibe tipo, data/hora e descrição dos avisos
- Ícones coloridos indicando o tipo de aviso

# Aba PONTOS DE INTERESSE

- Tabela para seleção de pontos de interesse
- Colunas: Grupo, Selecionado (checkbox), Nome
- Botões para gerenciar pontos de interesse:
  - Selecionar Todos
  - Deselecionar Todos
  - Exibir/Ocultar pontos de interesse no mapa
  - Gravar Exibidos (salva configuração atual)

# Mapa

- Exibido na parte direita da interface
- Mostra o percurso do veículo com codificação colorida
- Marcadores indicando:
  - Pontos de parada (vermelho)

- Pontos com ignição ligada (verde)
- Início/fim de percurso (ícones especiais)
- Linhas coloridas conectando os pontos, representando o trajeto
- Opções de mapa/satélite no canto superior direito
- Ferramentas de controle de zoom e medição de área/distância

## Popup de Parâmetros de Percurso

- Título: "Informe a hora de início e fim"
- Campos de hora inicial e final (formato HH:MM)
- Checkboxes para:
  - Apagar (limpa dados anteriores)
  - Exibir Ordem (mostra números de ordem nos marcadores)
  - Exibir em movimento (mostra marcadores quando em movimento)
  - Só Paradas? (filtra apenas pontos de parada)
  - Abrir Nova Aba (exibe o percurso em uma nova janela do navegador)
- Seleção de Perfil de Cores de Velocidade
- Botões "Exibir" e "Cancel"

## Fluxo de Trabalho

### Consulta de Percursos

1. Selecione o veículo desejado no dropdown de seleção de veículo
2. Defina o período de consulta nos campos de data e hora
3. (Opcional) Marque as opções de filtro desejadas:
  - "Apagar" para limpar dados anteriores
  - "Ordem" para exibir números de ordem nos marcadores
  - "Só Paradas?" para filtrar apenas pontos de parada
4. (Opcional) Selecione um perfil de cores de velocidade
5. Clique no botão de pesquisa (lupa)
6. O sistema exibirá uma lista de percursos disponíveis para o período

### Visualização de Percurso Específico

1. Na tabela de percursos pesquisados, clique na linha do percurso desejado
2. No popup que aparece, configure os parâmetros de visualização:
  - Defina as horas de início e fim
  - Ajuste as opções de visualização conforme necessário

- Selecione um perfil de cores de velocidade (opcional)
3. Clique em "Exibir"
  4. O sistema desenhará o percurso no mapa e adicionará o percurso à tabela de percursos desenhados

## Análise de Detalhes do Percurso

1. Selecione a aba "DETALHE DO PERCURSO"
2. Navegue pelas subabas para acessar diferentes visualizações:
  - RESUMO: para estatísticas gerais
  - VELOCIDADE: para análise de velocidade
  - RPM: para análise de rotações do motor
  - DETALHE: para visualizar cada ponto do percurso
  - AVISOS: para visualizar alertas associados

## Gerenciamento de Pontos de Interesse

1. Selecione a aba "PONTOS DE INTERESSE"
2. Marque/desmarque os pontos que deseja visualizar no mapa
3. Use os botões "Selecionar Todos" ou "Desselecionar Todos" para gerenciamento em massa
4. Clique em "Exibir/Ocultar" para mostrar ou esconder os pontos no mapa
5. Clique em "Gravar Exibidos" para salvar a configuração atual

## Exportação de Dados

1. Na subaba "DETALHE", clique em "Exportar para Excel" ou "Exportar para KML"
2. Para exportação Excel, configure no popup:
  - Nome do arquivo
  - Formato (xlsx, csv, txt)
3. Clique em "Exportar" para concluir

## Animação de Percurso

1. Na subaba "DETALHE", clique no botão de animação (play)
2. Use os controles de velocidade (+ e -) para ajustar a velocidade da animação
3. Clique em pause para interromper a animação

# Regras de Negócio

## Cálculo de Percursos

O sistema processa os dados de rastreamento considerando as seguintes regras:

### 1. **Detecção de Paradas:**

- Uma parada é identificada quando o veículo está com velocidade zero
- O tempo de parada é calculado como o intervalo entre o momento em que o veículo para até o momento em que volta a se movimentar
- Se o veículo estiver com ignição desligada, é considerado uma parada com status desligado
- Se o veículo estiver com ignição ligada e velocidade zero, é considerado uma parada com motor ligado

### 2. **Tempo Mínimo de Parada:**

- O sistema permite configurar um tempo mínimo para considerar uma parada (em minutos)
- Paradas com duração inferior ao tempo mínimo são ignoradas quando o filtro "Só Paradas?" está ativo

### 3. **Cálculo de Distância:**

- A distância é calculada com base nos dados do odômetro, quando disponíveis
- Na ausência de dados do odômetro, a distância é calculada entre coordenadas GPS consecutivas

### 4. **Velocidade Média:**

- Calculada considerando apenas os períodos em que o veículo estava em movimento
- Pontos com velocidade zero não são considerados no cálculo

### 5. **Validação de Rastreamento:**

- O sistema descarta pontos de rastreamento que indicam velocidades impossíveis (acima de 45 m/s)
- Dados de GPS com qualidade de sinal inferior a um limite são filtrados

### 6. **Perfis de Cores de Velocidade:**

- Permitem a visualização de diferentes faixas de velocidade com cores distintas
- Os percursos são coloridos no mapa de acordo com a velocidade em cada segmento

## Pontos de Interesse

1. O sistema permite associar pontos específicos a locais de interesse
2. Um ponto de interesse pode ser definido como:
  - Um ponto único com raio de abrangência
  - Um polígono definindo uma área

3. Quando um veículo está dentro de um ponto de interesse, o endereço é substituído pelo nome do ponto

# Instruções Passo a Passo

## Como consultar percursos de um veículo

1. Na área superior da tela, selecione o veículo desejado no dropdown
2. Defina a data inicial no primeiro campo de data
3. Defina a hora inicial no primeiro campo de hora
4. Defina a data final no segundo campo de data
5. Defina a hora final no segundo campo de hora
6. Marque a opção "Apagar" se desejar limpar dados de consultas anteriores
7. Clique no botão de pesquisa (ícone de lupa)
8. Na tabela inferior, os percursos disponíveis serão listados
9. Clique em um percurso para visualizá-lo no mapa

## Como visualizar detalhes de um percurso

1. Após selecionar um percurso na lista, clique na aba "DETALHE DO PERCURSO"
2. Navegue pelas subabas para acessar diferentes informações:
  - RESUMO: estatísticas gerais do percurso
  - VELOCIDADE: análise de velocidade com gráficos
  - RPM: distribuição de tempo por faixas de RPM
  - DETALHE: lista de todos os pontos do percurso
  - AVISOS: alertas associados ao percurso

## Como exportar dados de percurso

1. Selecione um percurso na lista
2. Vá para a aba "DETALHE DO PERCURSO" e subaba "DETALHE"
3. Clique no botão "Exportar para Excel" ou "Exportar para KML"
4. Para Excel:
  - Digite um nome para o arquivo
  - Selecione o formato desejado (xlsx, csv, txt)
  - Clique em "Exportar"
5. Para KML:
  - O arquivo será gerado automaticamente

# Como usar a animação de percurso

1. Selecione um percurso e vá para a subaba "DETALHE"
2. Clique no botão play (ícone triangular)
3. O marcador especial (ícone de carro) se moverá pelo percurso
4. Use os botões + e - para ajustar a velocidade da animação
5. Clique no botão pause para interromper a animação

# Como gerenciar pontos de interesse

1. Clique na aba "PONTOS DE INTERESSE"
2. Na tabela exibida, marque os pontos que deseja visualizar
3. Use os botões "Selecionar Todos" ou "Desselecionar Todos" conforme necessário
4. Clique no botão "Exibir/Ocultar" para mostrar ou esconder os pontos no mapa
5. Para salvar a configuração, clique em "Gravar Exibidos"

# Perguntas Frequentes

## 1. Como faço para visualizar apenas as paradas de um veículo?

Para visualizar apenas as paradas de um veículo, marque a opção "Só Paradas?" antes de realizar a consulta. Você também pode definir o tempo mínimo de parada no campo numérico ao lado dessa opção para filtrar paradas com duração inferior ao valor especificado.

## 2. O que significam as cores dos marcadores no mapa?

- **Marcadores verdes:** indicam pontos com ignição ligada e veículo em movimento
- **Marcadores amarelos:** indicam pontos com ignição ligada e veículo parado
- **Marcadores vermelhos:** indicam pontos com ignição desligada
- **Ícones especiais:** indicam o início e o fim do percurso

### 3. Como faço para visualizar múltiplos percursos ao mesmo tempo?

Para visualizar múltiplos percursos simultaneamente, desmarque a opção "Apagar" antes de selecionar um novo percurso. Isso manterá os percursos anteriores no mapa. Cada percurso será apresentado com uma cor diferente para facilitar a identificação.

### 4. Como posso encontrar endereços específicos no percurso?

Na subaba "DETALHE", clique no botão "Carregar endereços" para que o sistema busque e preencha automaticamente os endereços correspondentes a cada ponto do percurso. Uma barra de progresso indicará o status da operação.

### 5. É possível medir distâncias ou áreas no mapa?

Sim, o sistema oferece ferramentas de medição. No canto direito do mapa, existem botões para medir distâncias e áreas. Clique no botão desejado e, em seguida, clique nos pontos do mapa para realizar a medição.

### 6. Como exporto os dados para análise externa?

Os dados podem ser exportados em diferentes formatos. Na subaba "DETALHE", você encontrará botões para exportar para Excel (xlsx, csv, txt) ou KML (para visualização em aplicativos como Google Earth).

### 7. Por que alguns percursos aparecem com cores diferentes no mapa?

As cores dos segmentos do percurso podem variar de acordo com o perfil de cores de velocidade selecionado. Cada faixa de velocidade é representada por uma cor específica, o que permite

identificar visualmente as variações de velocidade ao longo do trajeto.

## 8. Como faço para animar um percurso?

Na subaba "DETALHE", clique no botão play (ícone triangular) para iniciar a animação. Um marcador especial percorrerá o trajeto, mostrando a progressão do veículo. Use os botões + e - para ajustar a velocidade da animação.

## 9. O que significa "Perfil de Cores de Velocidade"?

O Perfil de Cores de Velocidade é uma configuração que associa cores a faixas de velocidade específicas. Por exemplo, velocidades baixas podem ser representadas em amarelo, médias em verde e altas em vermelho. Isso facilita a identificação visual de padrões de condução e possíveis infrações de limite de velocidade.

## 10. Como identifico os avisos associados a um percurso?

Os avisos são exibidos na subaba "AVISOS" da aba "DETALHE DO PERCURSO". Eles são listados em ordem cronológica e incluem informações como tipo de aviso, data/hora e descrição. Alguns avisos comuns incluem "Veículo Desligado", "Veículo Ligado" e "Comunicação desatualizada".