

# Roteirizador de Visistas

## Descrição da Interface

O módulo de "**Roteirização de Visitas**" é uma ferramenta avançada para planejamento logístico que permite a organização de rotas de visitas em pontos de interesse. A interface apresentada é um aplicativo web moderno com design responsivo, composto por três etapas principais divididas em abas numeradas:

1. **Seleção de Pontos de Interesse**
2. **Parametrização**
3. **Resultado Roteirização**

A interface combina elementos de gestão de dados com visualização geoespacial, exibindo simultaneamente tabelas de dados e um mapa interativo para planejamento de rotas. O sistema utiliza cores contrastantes para destaque de informações importantes, com predominância de tons de roxo, branco e cinza, seguindo um design limpo e contemporâneo.

Para acessar clique no menu **ROTEIRIZAÇÃO** opção ROTEIRIZADOR DE VISITAS.

## Elementos da Interface

### Etapa 1: Seleção de Pontos de Interesse

#### Campos de Filtro

- **Grupo:** Campo de texto livre para filtrar pontos por grupo
- **Código:** Campo de texto livre para filtrar por código de ponto
- **Nome:** Campo de texto livre para filtrar por nome do ponto
- **Vendedor:** Seletor dropdown para escolher vendedores específicos
- **Loja:** Seletor dropdown para filtrar por lojas específicas
- **Zona:** Seletor dropdown para filtrar por zonas geográficas

#### Tabela de Pontos de Interesse

- **Checkbox de seleção:** Para selecionar múltiplos pontos
- **Código:** Identificador numérico do ponto
- **Nome:** Nome descritivo do ponto
- **Grupo:** Categoria do ponto (Clientes, FAQ, Funcionários)
- **Loja:** Loja associada ao ponto
- **Vendedor:** Vendedor responsável pelo ponto (formato: "101 - MUW 2815")
- **Zona:** Região geográfica (AGUAI, AMERICANA, ALTO LONGÁ, TERESINA)

## Elementos Adicionais

- **Contador de registros:** Mostra o total de registros encontrados
- **Mapa interativo:** Visualização geográfica dos pontos selecionados
- **Botão de pesquisa:** Para aplicar os filtros
- **Botão de limpar filtros:** Para redefinir os critérios de pesquisa
- **Botão de recuperar roteirizações anteriores:** Para acessar roteiros salvos
- **Botão "Próxima Etapa":** Para avançar no processo

## Modal: Lista de Pontos Selecionados

- **Título:** "Lista de Pontos Selecionados: [número]"
- **Tabela:** Lista dos pontos selecionados com código e nome
- **Botões de remoção:** Para remover pontos individuais
- **Botão "Limpar":** Para remover todos os pontos da seleção
- **Paginação:** Para navegar entre páginas de resultados

## Modal: Rotas

- **Filtros de pesquisa:** Veículo, período (de/até), número de pedido
- **Tabela de rotas:** Mostra rotas existentes com detalhes
- **Botões "OK" e "Fechar":** Para confirmar seleção ou cancelar

# Etapa 2: Parametrização

## Campos de Configuração de Rota

- **Local de saída:**
  - Checkbox "Saída Veículo"
  - Dropdown para seleção de ponto de saída
- **Local de retorno:**
  - Checkbox "Retorno Veículo"
  - Dropdown para seleção de ponto de retorno
- **Data da Rota:** Seletor de data e hora com calendário
- **Jornada Início:** Campo de hora (padrão: 08:00)
- **Intervalo Início:** Campo de hora (padrão: 12:00)

- **Intervalo Fim:** Campo de hora (padrão: 14:00)
- **Jornada Fim:** Campo de hora (padrão: 18:00)
- **Restrições:** Botão que abre modal de configurações adicionais

## Modal de Restrições

- **Zona:** Checkbox para considerar restrições de zona
- **Janela de Atendimento:** Checkbox para respeitar janelas de horário
- **Qtd Max.Itens:** Checkbox para limite máximo de pontos
- **Evitar Estrada de Terra:** Checkbox para evitar rotas não pavimentadas
- **Agrupar Zona:** Checkbox para agrupar pontos da mesma zona
- **Agrupar Vendedor:** Checkbox para agrupar pontos do mesmo vendedor

## Tabela de Pontos Seleccionados

- Exibe os pontos seleccionados na etapa anterior com códigos, nomes e vendedores

## Seleção de Veículos

- **Dropdown de veículos:** Para seleccionar um veículo para a rota
- **Botão "+":** Para adicionar o veículo seleccionado à lista
- **Lista de veículos seleccionados:** Mostra veículos já adicionados à roteirização
- **Botão "-":** Para remover veículos da lista

# Etapa 3: Resultado Roteirização

## Configurações Financeiras

- **Data da Rota:** Campo de data não editável (herda da etapa 2)
- **Tipo Frete:** Opções de radio button:
  - Despesa (gera custo)
  - Receita (gera faturamento)
  - Não Lançar (sem impacto financeiro)
- **Calcular por:** Opções de radio button (visível apenas se tipo de frete não for "Não Lançar")
  - Por KM (cálculo baseado na quilometragem)
  - Valor Fixo (valor predeterminado)
- **Campo de valor:** Para inserir valor do frete (visível apenas para cálculos relevantes)

## Campos de Despesas Adicionais

- **Valor diária:** Campo numérico para valor de diária do motorista
- **Valor Diária Alimentação:** Campo numérico para custos de alimentação
- **Descarregamento:** Campo numérico para custos de descarga por tonelada

## Opções Automáticas

- **Status Automático:** Checkbox para finalização automática de itinerários
- **Abertura Automática:** Checkbox para abertura automática de viagens

## Tabela de Resultados da Roteirização

- **N.:** Número sequencial da roteirização com indicador de cor
- **VEÍCULO:** Placa do veículo designado
- **PONTOS:** Quantidade de pontos de interesse na rota
- **KM:** Distância total da rota em quilômetros
- **HH:MM:** Tempo estimado da rota
- **D/H Fim:** Data e hora estimada de finalização
- **Ações:** Botões de ação (impressão, troca de veículo)
- **Status:** Indicador visual de sucesso/erro da gravação

## Elementos Adicionais

- **Mapa interativo:** Visualização da rota com pontos de interesse, trajeto e marcadores de início/fim
- **Modal de informação de ponto:** Detalhes de cada ponto ao clicar no mapa
- **Botões de navegação:** "Início", "Voltar", "Criar Nova Roteirização"

# Propósito e Fluxo de Trabalho

O Sistema de Roteirização tem como propósito otimizar rotas de entrega ou visita a pontos de interesse, considerando diversos parâmetros operacionais e restrições. O fluxo de trabalho completo segue três etapas principais:

1. **Seleção dos pontos:** O usuário filtra e seleciona os pontos de interesse que devem ser incluídos na roteirização.
2. **Parametrização:** Configuração dos parâmetros da rota, incluindo pontos de partida/chegada, horários de jornada, restrições operacionais e seleção de veículos.
3. **Resultado e ajustes:** Visualização da rota otimizada, configuração de aspectos financeiros e finalização da roteirização, com opção de gravação ou criação de nova roteirização.

Este processo permite a criação de rotas eficientes, levando em consideração fatores como distância, tempo, janelas de atendimento e características específicas dos veículos, resultando em economia de recursos e melhoria no atendimento ao cliente.

# Instruções Passo a Passo

## 1. Seleção de Pontos de Interesse

- 1. Aplicar filtros de pesquisa:**
  - Preencha os campos de filtro desejados (Grupo, Código, Nome, etc.)
  - Clique no botão de pesquisa (ícone de lupa)
- 2. Selecionar pontos:**
  - Marque as caixas de seleção ao lado dos pontos desejados
  - Ou clique no botão "+" ao lado de cada registro para adicioná-lo
- 3. Revisar seleção:**
  - Clique no ícone do contador (mostra número de pontos selecionados)
  - Verifique a lista de pontos no modal que aparece
  - Remova pontos indesejados se necessário
- 4. Prosseguir para próxima etapa:**
  - Clique no botão "Próxima Etapa" no canto superior direito

## 2. Configuração dos Parâmetros da Rota

- 1. Definir pontos de início e fim:**
  - Selecione o ponto de saída no primeiro dropdown
  - Marque "Saída Veículo" se quiser usar a localização do veículo como partida
  - Selecione o ponto de retorno no segundo dropdown
  - Marque "Retorno Veículo" se quiser usar a localização do veículo como destino final
- 2. Configurar horários:**
  - Defina a data e hora da rota
  - Configure os horários de jornada (início, intervalo, fim)
- 3. Configurar restrições:**
  - Clique no ícone de "Restrições"
  - Marque as restrições desejadas
  - Clique fora do modal para confirmar
- 4. Selecionar veículos:**
  - Escolha um veículo no dropdown
  - Clique no botão "+" para adicioná-lo à lista
  - Repita para adicionar mais veículos se necessário
- 5. Iniciar roteirização:**
  - Clique no botão "Roteirizar" no canto superior direito

## 3. Finalização da Roteirização

- 1. Configurar aspectos financeiros:**
  - Selecione o tipo de frete (Despesa, Receita, Não Lançar)
  - Se aplicável, escolha o método de cálculo (Por KM ou Valor Fixo)
  - Preencha os valores de diária, alimentação e descarregamento conforme necessário
- 2. Configurar automações:**
  - Marque "Status Automático" para finalização automática de itinerários
  - Marque "Abertura Automática" para abertura automática de viagens
- 3. Analisar resultado:**
  - Verifique a tabela com os resultados da roteirização
  - Examine o mapa para visualizar a rota completa
  - Clique nos pontos no mapa para ver detalhes adicionais
- 4. Finalizar processo:**
  - Para salvar como nova roteirização, clique em "Criar Nova Roteirização"
  - Para atualizar uma roteirização existente, clique em "Atualizar Roteirização"
  - Para voltar às etapas anteriores, use os botões "Voltar" ou "Início"

# Perguntas Frequentes

## Seleção de Pontos

- 1. Como posso encontrar rapidamente um ponto específico?** Utilize os filtros disponíveis na parte superior da tela. Você pode buscar por código, nome, ou filtrar por vendedor, loja ou zona.
- 2. Existe um limite de pontos que posso selecionar para uma roteirização?** O limite depende das configurações de restrição de quantidade máxima de itens. Se essa restrição estiver habilitada, o sistema respeitará o limite definido para cada veículo.
- 3. Posso reutilizar uma roteirização anterior?** Sim, clique no botão de "recuperar roteirizações anteriores" (ícone de arquivo) e selecione a rota desejada na lista que aparece.

## Parametrização

- 1. O que significa o checkbox "Saída Veículo"?** Ao marcar esta opção, o sistema usará a localização atual ou registrada do veículo como ponto de partida da rota, em vez do ponto de interesse selecionado.
- 2. O que acontece se eu não selecionar nenhuma restrição?** O sistema realizará a roteirização considerando apenas a distância e a ordem dos pontos, sem aplicar restrições adicionais de zona, janela de atendimento, etc.
- 3. Posso atribuir mais de um veículo para a mesma roteirização?** Sim, você pode adicionar vários veículos, e o sistema distribuirá os pontos entre eles da forma mais eficiente possível.

# Resultados

1. **Como interpreto o status da roteirização?** O indicador de status mostra se a roteirização foi gravada com sucesso (verde) ou se houve algum erro (vermelho). Se estiver em cinza, a roteirização ainda não foi gravada.
2. **Posso modificar uma rota depois de criada?** Sim, desde que ela não tenha sido sincronizada com dispositivos móveis. Você pode voltar às etapas anteriores para ajustar parâmetros ou selecionar diferentes pontos.
3. **Como imprimo um romaneio da rota?** Clique no ícone de impressora na coluna "Ações" da tabela de resultados para gerar e imprimir um romaneio detalhado da rota.
4. **O que significa a opção "Valor Fixo" vs "Por KM" no cálculo do frete?** "Por KM" calcula o valor do frete multiplicando o custo por quilômetro pela distância total da rota. "Valor Fixo" permite definir um valor predeterminado, independente da distância.

# Regras de Negócio e Validações

## Validações Principais

1. **Validação de campos obrigatórios:**
  - Local de saída e retorno devem ser preenchidos
  - Data da rota é obrigatória
  - Horários de jornada devem seguir uma sequência lógica (início < intervalo início < intervalo fim < fim)
  - Pelo menos um veículo deve ser selecionado
2. **Validação de seleção de pontos:**
  - É necessário selecionar ao menos um ponto de interesse para prosseguir
  - Os pontos selecionados devem possuir coordenadas geográficas válidas
3. **Validação de horários:**
  - Hora início jornada < hora início intervalo
  - Hora início jornada < hora fim intervalo
  - Hora início jornada < hora fim jornada
  - Hora início intervalo < hora fim intervalo
  - Hora fim jornada > hora fim intervalo
4. **Validação de veículos:**
  - Um veículo não pode ser adicionado duas vezes à mesma roteirização
  - Se a restrição de peso estiver ativa, o peso total não pode exceder a capacidade do veículo
  - Se a restrição de volume estiver ativa, o volume total não pode exceder a capacidade do veículo

# Comportamentos Específicos

## 1. Parametrização de custos:

- Valores de frete, diária, alimentação e descarregamento são opcionais
- Se "Calcular por KM" for selecionado sem valor específico, o sistema usará o custo por KM cadastrado no veículo
- Se "Valor Fixo" for selecionado, o campo de valor torna-se obrigatório

## 2. Tratamento de roteirização agendada:

- Se a data da rota for maior que a data atual, a roteirização é criada com status "AGENDADA"
- Se a data for a atual, a roteirização é criada com status "ABERTA"

## 3. Cálculo automático de despesas:

- Valor de diária: multiplicado pelo número de dias entre a data atual e a data final
- Valor de descarregamento: multiplicado pela quantidade em toneladas (peso total / 1000)

## 4. Proteção de sincronização mobile:

- Uma roteirização já sincronizada com dispositivos móveis não pode ser atualizada
- Tentativas de atualização resultarão em mensagem de erro indicando necessidade de cancelar a sincronização

## 5. Processamento assíncrono:

- O processo de roteirização pode levar alguns segundos ou minutos
- O sistema mostra indicador de processamento e consulta periodicamente o resultado
- Resultados ficam disponíveis para visualização mesmo após sair da tela, desde que o processo tenha sido finalizado

Através desta interface integrada de três etapas, o sistema permite criar roteirizações eficientes considerando diversos parâmetros operacionais, auxiliando empresas a otimizar suas operações logísticas e reduzir custos de transporte, enquanto mantém controle detalhado de aspectos financeiros e operacionais.

## Alterações, correções e melhorias disponibilizadas na versão 250319.0

- Inclusão da opção de desconsiderar a data do itinerário no fechamento automático de itinerários. Na Etapa 3 da roteirização foi incluído o checkbox **Desconsiderar Data**. Ele só está visível quando o checkbox **Status Automático** está marcado. Marque essa opção para que o status automático possa ser feito sem considerar a data do itinerário.