

Zonas de Roteirização

Descrição Geral

O módulo "**Zonas**" de Roteirização é uma ferramenta dedicada ao gerenciamento geográfico operacional, permitindo que empresas definam áreas específicas para planejamento logístico. O módulo facilita a organização territorial da operação, possibilitando a criação de zonas delimitadas no mapa e a atribuição de veículos específicos para cada área.

Através desta funcionalidade, os usuários podem visualizar, criar, editar e excluir zonas de roteirização, bem como definir parâmetros operacionais para cada zona, como peso mínimo, percentuais de capacidade de veículos e associação com veículos da frota.

Para acessar clique no menu **ROTEIRIZAÇÃO** opção **ZONAS**.

Elementos da Interface

Tela de Listagem de Zonas

Cabeçalho:

- Título: "Zonas de Roteirização"
- Seção de filtros (expansível/retrátil)

Filtros:

- Campo "Nome": Campo de texto para filtrar zonas pelo nome
- Botões de ação:
 - Pesquisar (ícone de lupa): Executa a pesquisa com os filtros informados
 - Limpar filtros (ícone de documento): Limpa todos os filtros aplicados
 - Novo (ícone de "+", cor amarela): Cria uma nova zona de roteirização
 - Exportar para CSV (ícone de disquete, cor verde): Exporta os dados da tabela para um arquivo CSV
 - Importar (botão verde com texto "Importar"): Abre o modal para importação de zonas através de CSV

Tabela de Zonas:

- Colunas:
 - CÓDIGO: Identificador único da zona
 - NOME: Nome da zona
- Paginação:
 - Indicador de registros exibidos (ex: "1-24 de 109")
 - Navegação por páginas numeradas (1, 2, 3, 4, 5)
 - Botões para anterior e próxima página

Modal de Importação de Zonas

- Título: "Arquivo de zonas para importação"
- Área de upload: Com botão "Anexar..."
- Instruções: Informações sobre o formato esperado do arquivo CSV
 - Separador de campos: ponto e vírgula (;)
 - Sequência de colunas: CÓDIGO, NOME
 - Primeira linha considerada como cabeçalho
- Botão de fechamento: "x" no canto superior direito

Tela de Edição/Criação de Zona

Seção de Formulário (lado esquerdo):

- Campos principais:
 - Código: Campo de texto para identificador da zona
 - Nome: Campo de texto para o nome da zona
 - Peso Mínimo: Campo numérico para definir o peso mínimo da zona (formato numérico com separador decimal vírgula)
 - % Mínimo Peso Veículo: Campo numérico percentual (formato numérico com separador decimal vírgula)
 - % Máximo Peso Veículo: Campo numérico percentual (formato numérico com separador decimal vírgula)
 - Desconsiderar deslocamento viagem?: Checkbox para ativar/desativar esta opção
- Seção de Veículos Permitidos:
 - Seletor de veículos: Campo dropdown para selecionar veículos da frota
 - Botão "Incluir Veículo": Adiciona o veículo selecionado à lista de veículos permitidos
 - Lista de veículos: Exibe os veículos associados à zona, com botão para remover cada veículo
- Botões de ação:
 - Gravar: Salva as alterações (verde)
 - Excluir: Remove a zona (vermelho, apenas visível em edição)
 - Voltar: Retorna à listagem de zonas (branco)

Seção de Mapa (lado direito):

- Mapa interativo: Permite definir a área geográfica da zona
- Controles de zoom: Permitem aumentar e diminuir o zoom do mapa
- Alternância entre visualização de mapa e satélite

Fluxo de Trabalho

Listagem e Filtro de Zonas

1. Ao acessar a tela principal, o usuário visualiza todas as zonas de roteirização cadastradas.
2. O usuário pode filtrar as zonas pelo nome usando o campo de filtro correspondente.
3. Após preencher os critérios de filtro, o usuário clica no botão de pesquisa para aplicar os filtros.
4. O sistema exibe os resultados de acordo com os critérios especificados.
5. O usuário pode limpar os filtros aplicados clicando no botão "Limpar filtros".
6. Os resultados são paginados, permitindo navegação entre as páginas.

Criação de Nova Zona

1. Na tela de listagem, o usuário clica no botão "Novo" (+).
2. O sistema direciona para a tela de criação de zona, exibindo um formulário em branco.
3. O usuário preenche os campos obrigatórios e opcionais:
 - Código da zona (obrigatório)
 - Nome da zona (obrigatório)
 - Peso mínimo (opcional)
 - Percentual mínimo de capacidade do veículo (opcional)
 - Percentual máximo de capacidade do veículo (opcional)
 - Opção de desconsiderar deslocamento na viagem (opcional)
4. Para definir a área da zona, o usuário clica em pontos no mapa para criar um polígono (mínimo de 3 pontos).
5. Para adicionar veículos à zona:
 - Seleciona um veículo na lista suspensa
 - Clica em "Incluir Veículo"
 - Repete o processo para cada veículo desejado
6. Após preencher todos os campos, o usuário clica em "Gravar".
7. O sistema valida os dados e, se corretos, salva a nova zona.
8. O usuário é redirecionado para a tela de listagem.

Edição de Zona Existente

1. Na tela de listagem, o usuário clica na linha correspondente à zona que deseja editar.
2. O sistema carrega a tela de edição com os dados da zona selecionada.
3. O usuário altera os campos desejados.
4. Para modificar a área geográfica, o usuário pode:
 - Adicionar novos pontos clicando no mapa
 - Mover pontos existentes arrastando-os no mapa
5. Para gerenciar veículos, o usuário pode:
 - Adicionar novos veículos
 - Remover veículos existentes clicando no botão "-" correspondente
6. Após realizar as alterações, o usuário clica em "Gravar".
7. O sistema valida e salva as modificações.

Exclusão de Zona

1. Na tela de edição de uma zona existente, o usuário clica no botão "Excluir".
2. O sistema verifica se a exclusão é possível (não há dependências).
3. Se não houver impedimentos, a zona é excluída.
4. O usuário é redirecionado para a tela de listagem.

Importação de Zonas via CSV

1. Na tela de listagem, o usuário clica no botão "Importar".
2. O sistema exibe o modal de importação.
3. O usuário seleciona ou arrasta o arquivo CSV formatado adequadamente.
4. O sistema processa o arquivo e importa as zonas.
5. O resultado da importação é exibido no modal.

Validações e Regras de Negócio

Validações de Formulário

- **Nome:** Campo obrigatório
- **Código:** Campo obrigatório, deve ser único
- **Área Geográfica:** É necessário definir pelo menos 3 pontos no mapa para formar um polígono válido
- **Veículos:** Não é possível adicionar o mesmo veículo mais de uma vez à mesma zona
- **Valores Numéricos:** Campos numéricos aceitam apenas números com vírgula como separador decimal

Regras para Exclusão

- Não é possível excluir uma zona que tenha rotas associadas (o sistema exibe mensagem solicitando a transferência das rotas para outra zona)
- Não é possível excluir uma zona que tenha pedidos associados (o sistema exibe mensagem solicitando a transferência dos pedidos para outra zona)

Importação de CSV

- O arquivo CSV deve usar ponto e vírgula (;) como separador
- O arquivo deve conter as colunas CÓDIGO e NOME
- A primeira linha é considerada cabeçalho

Instruções Passo a Passo

Como Filtrar Zonas

1. Acesse a tela "Zonas de Roteirização"
2. Digite o nome ou parte do nome da zona no campo "Nome"
3. Clique no botão de pesquisa (ícone de lupa)
4. Os resultados filtrados serão exibidos na tabela
5. Para limpar os filtros, clique no botão "Limpar filtros" (ícone de documento)

Como Criar uma Nova Zona

1. Acesse a tela "Zonas de Roteirização"
2. Clique no botão "Novo" (ícone de +)
3. Preencha o campo "Código" com o identificador da zona
4. Preencha o campo "Nome" com a descrição da zona
5. Se necessário, preencha os campos opcionais:
 - Peso Mínimo
 - % Mínimo Peso Veículo
 - % Máximo Peso Veículo
 - Marque "Desconsiderar deslocamento viagem?" se aplicável
6. Defina a área geográfica clicando em pelo menos 3 pontos no mapa (cada clique cria um vértice do polígono)
7. Para adicionar veículos:
 - Selecione um veículo no dropdown

- Clique em "Incluir Veículo"
 - Repita para adicionar múltiplos veículos
8. Clique no botão "Gravar"
 9. Verifique se há mensagens de erro e corrija se necessário

Como Editar uma Zona Existente

1. Acesse a tela "Zonas de Roteirização"
2. Clique na linha da zona que deseja editar
3. Altere os campos desejados
4. Para modificar a área geográfica:
 - Clique em pontos no mapa para adicionar novos vértices
 - Arraste os pontos existentes para reposicioná-los
5. Para gerenciar veículos:
 - Para adicionar: selecione um veículo e clique em "Incluir Veículo"
 - Para remover: clique no botão "-" ao lado do veículo
6. Clique no botão "Gravar"

Como Excluir uma Zona

1. Acesse a tela "Zonas de Roteirização"
2. Clique na linha da zona que deseja excluir
3. Na tela de edição, clique no botão "Excluir"
4. Se houver mensagens de impedimento, siga as instruções para resolver as dependências
5. Confirme a exclusão quando solicitado

Como Importar Zonas via CSV

1. Prepare um arquivo CSV com as colunas CÓDIGO e NOME, usando ponto e vírgula (;) como separador
2. Acesse a tela "Zonas de Roteirização"
3. Clique no botão "Importar"
4. No modal exibido, clique em "Anexar..." e selecione o arquivo CSV
5. Aguarde o processamento do arquivo
6. Verifique a mensagem de resultado da importação

Como Exportar Zonas para CSV

1. Acesse a tela "Zonas de Roteirização"
2. Aplique os filtros desejados, se necessário

3. Clique no botão "Exportar para CSV" (ícone de disquete)
4. O arquivo será baixado automaticamente

Perguntas Frequentes

1. O que são Zonas de Roteirização?

Zonas de Roteirização são áreas geográficas delimitadas que auxiliam no planejamento logístico e na organização de rotas. Elas permitem segmentar o território de operação em regiões específicas, facilitando a distribuição de veículos e otimizando o planejamento de entregas.

2. Como são utilizados os percentuais de capacidade do veículo?

Os percentuais mínimo e máximo de capacidade do veículo definem os limites operacionais para cada zona. O percentual mínimo estabelece a ocupação mínima necessária para que um veículo opere na zona, enquanto o percentual máximo define o limite superior. Estes parâmetros ajudam a otimizar a utilização da frota e evitar que veículos circulem com carga insuficiente ou excessiva.

3. O que significa "Desconsiderar deslocamento viagem"?

Esta opção, quando marcada, indica ao sistema que o tempo de deslocamento para a zona não deve ser considerado nos cálculos de roteirização. Isso pode ser útil quando o veículo já se encontra na região ou quando outros fatores específicos fazem com que o deslocamento não deva ser contabilizado no planejamento.

4. Posso atribuir o mesmo veículo a múltiplas zonas?

Sim, é possível atribuir um veículo a várias zonas diferentes. Isso permite flexibilidade no planejamento logístico, especialmente quando a empresa trabalha com áreas que podem se sobrepor ou quando veículos específicos precisam atender a diferentes regiões.

5. Como definir adequadamente o perímetro de uma zona?

Para definir o perímetro, clique em pontos estratégicos no mapa para formar um polígono que represente a área desejada. É importante incluir pelo menos 3 pontos para formar um polígono válido. Considere usar limites naturais ou administrativos (como bairros, cidades ou regiões) para facilitar a compreensão e gestão das zonas.

6. O que acontece com os pedidos e rotas quando uma zona é excluída?

O sistema impede a exclusão direta de zonas que tenham pedidos ou rotas associados. Antes de excluir uma zona com dependências, é necessário transferir esses pedidos e rotas para outra zona existente. O sistema exibirá mensagens orientando sobre este procedimento quando você tentar excluir uma zona com dependências.

7. Quais são os formatos aceitos para importação de zonas?

A importação de zonas aceita apenas arquivos no formato CSV (valores separados por ponto e vírgula). O arquivo deve conter as colunas CÓDIGO e NOME, sendo a primeira linha considerada como cabeçalho. Não é possível importar definições de perímetro através do CSV; estes devem ser configurados manualmente após a importação.

8. É possível editar o perímetro de uma zona após sua criação?

Sim, é possível editar o perímetro a qualquer momento. Na tela de edição da zona, você pode adicionar novos pontos clicando no mapa ou reposicionar pontos existentes arrastando-os para novas posições. Isso permite ajustar a área da zona conforme necessário.

9. Qual é o peso mínimo e para que serve?

O peso mínimo define o volume mínimo de carga (geralmente em kg) necessário para que uma entrega seja alocada para essa zona. Este parâmetro ajuda a garantir que apenas cargas significativas sejam direcionadas para determinadas áreas, otimizando a eficiência operacional.

10. As alterações nas zonas afetam roteirizações já realizadas?

Não, as alterações em zonas não afetam roteirizações já concluídas ou em andamento. As modificações serão aplicadas apenas para novas roteirizações criadas após as alterações, preservando a integridade de operações já em curso.

Revision #2

Created 17 March 2025 23:16:56 by Moises Reis Filho

Updated 25 March 2025 10:51:30 by Moises Reis Filho