

Cadastro de Perímetros

Descrição da Interface

O funcionalidade de Cadastro de Perímetro apresenta uma interface para gerenciamento de perímetros geográficos, que são áreas delimitadas no mapa utilizadas para monitoramento de veículos. A interface é composta por duas telas principais:

1. **Tela de Listagem de Perímetros:** Apresenta uma lista dos perímetros cadastrados em formato de tabela, com colunas para nome e cor. Inclui filtros de pesquisa e botões para ações como criar novo perímetro, exportar dados e importar arquivos KML.
2. **Tela de Edição de Perímetro:** Permite criar ou editar um perímetro específico, oferecendo campos para nome e seleção de cor, além de um mapa interativo onde o usuário pode desenhar o perímetro clicando para adicionar pontos. Mostra também informações sobre veículos associados ao perímetro.

A interface segue um design limpo e moderno, com uma barra lateral de navegação escura e área principal de conteúdo em tons claros. Para acessar a opção utilize o menu CONFIGURAÇÕES e a opção CADASTRO DE PERÍMETROS.

Elementos da Interface

Tela de Listagem de Perímetros

Seção de Filtros

- **Campo Nome:** Campo de texto para filtrar perímetros pelo nome
- **Botões de Ação:**
 - **Pesquisa** (ícone de lupa): Executa a pesquisa com os filtros aplicados
 - **Limpar Filtros** (ícone de arquivo): Remove todos os filtros aplicados
 - **Novo** (ícone de adição): Redireciona para a tela de criação de novo perímetro
 - **Exportar para CSV** (ícone de salvar): Exporta a listagem de perímetros para um arquivo CSV
 - **Importar KML:** Abre modal para importação de arquivos KML

Tabela de Perímetros

- **Colunas:**
 - **Nome:** Nome do perímetro
 - **Cor:** Exibição visual da cor do perímetro (célula preenchida com a cor)
- **Informação de Contagem:** Exibe o número total de registros no rodapé ("registros: X")

Modal de Importação KML

- **Título:** "Importação de arquivo KML"
- **Seletor de Cor:** Permite escolher a cor do perímetro a ser importado
- **Área de Upload:** Para anexar o arquivo KML
- **Área de Mensagem:** Exibe resultados da importação

Tela de Edição de Perímetro

Dados do Perímetro

- **Campo Nome:** Campo de texto obrigatório para o nome do perímetro
- **Seletor de Cor:** Permite escolher a cor do perímetro usando uma paleta de cores
- **Botão Lista de Veículos:** Exibe o número de veículos associados ao perímetro e permite visualizar a lista

Área do Mapa

- **Botões de Controle:**
 - **Limpar Perímetro:** Remove todos os pontos do perímetro no mapa
 - **Localizar Endereço:** Abre um modal para buscar um endereço específico
 - **Centralizar Perímetro:** Ajusta o zoom para visualizar todo o perímetro (visível apenas quando há pontos)
- **Mapa Interativo:** Área onde o usuário pode clicar para adicionar pontos que formam o perímetro
- **Marcadores:** Pontos vermelhos que podem ser arrastados para ajustar o perímetro

Ações Principais

- **Gravar:** Salva o perímetro
- **Excluir:** Remove o perímetro (disponível apenas para perímetros existentes)
- **Voltar:** Retorna para a tela de listagem

Modal de Localização de Endereço

- **Campo de Pesquisa:** Para inserir o endereço a ser localizado
- **Botões:** "OK" e "Fechar"

Modal de Lista de Veículos

- **Tabela de Veículos:**
 - **Coluna #:** Número sequencial
 - **Coluna Placa:** Placa do veículo
 - **Coluna Label:** Identificação/nome do veículo
- **Paginação:** Limitado a 5 itens por página com busca

Propósito e Fluxo de Trabalho

O propósito desta interface é permitir o gerenciamento de perímetros geográficos usados para monitoramento de veículos. Estes perímetros são áreas definidas no mapa que podem ser usadas para detectar entrada ou saída de veículos, gerando alertas ou registros.

Fluxo de Trabalho Principal:

1. O usuário acessa a tela de listagem de perímetros
2. Pode pesquisar perímetros existentes usando o filtro por nome
3. Para criar um novo perímetro, clica no botão "Novo"
4. Na tela de edição, insere um nome e seleciona uma cor
5. Desenha o perímetro no mapa, clicando para adicionar pontos (mínimo 3 pontos para formar um polígono)
6. Pode ajustar os pontos arrastando os marcadores
7. Salva o perímetro clicando em "Gravar"
8. Retorna à listagem, onde o novo perímetro aparecerá

Fluxos Alternativos:

- **Edição de perímetro existente:** O usuário seleciona um perímetro na lista, faz alterações e salva
- **Exclusão de perímetro:** Na tela de edição, o usuário clica em "Excluir"
- **Importação via KML:** O usuário clica em "Importar KML", seleciona uma cor, anexa o arquivo e confirma
- **Exportação para CSV:** O usuário clica em "Exportar para CSV" para baixar os dados em formato de planilha

Instruções Passo a Passo

Como Criar um Novo Perímetro

1. Na tela de listagem, clique no botão com ícone "+" (Novo)
2. Digite um nome para o perímetro no campo "Nome"
3. Selecione uma cor no seletor de cores à direita do campo nome
4. No mapa, clique em diferentes pontos para formar o perímetro (são necessários pelo menos 3 pontos)
5. Se precisar ajustar algum ponto, arraste o marcador para a posição desejada
6. Para centralizar a visualização do perímetro, clique em "Centralizar Perímetro"
7. Para encontrar um endereço específico, clique em "Localizar Endereço", digite o endereço e clique em "OK"
8. Quando o perímetro estiver pronto, clique em "Gravar"

Como Editar um Perímetro Existente

1. Na tela de listagem, clique na linha correspondente ao perímetro que deseja editar
2. Modifique o nome ou a cor conforme necessário
3. Para ajustar o perímetro, arraste os marcadores no mapa
4. Para adicionar mais pontos, clique em novas posições no mapa
5. Para limpar completamente o perímetro e começar novamente, clique em "Limpar Perímetro"
6. Após fazer as alterações, clique em "Gravar"

Como Excluir um Perímetro

1. Na tela de listagem, clique na linha correspondente ao perímetro que deseja excluir
2. Na tela de edição, clique no botão "Excluir"
3. Confirme a exclusão se solicitado

Como Importar um Perímetro via KML

1. Na tela de listagem, clique no botão "Importar KML"
2. No modal que se abre, selecione uma cor para o perímetro
3. Clique em "Anexar..." e selecione o arquivo KML do seu computador
4. Aguarde o processamento e verifique a mensagem de resultado
5. Feche o modal após a conclusão

Como Visualizar os Veículos Associados a um Perímetro

1. Na tela de edição do perímetro, clique no botão "Lista de Veículos [X]"
2. No modal que se abre, visualize os veículos associados ao perímetro
3. Utilize a função de busca para encontrar veículos específicos, se necessário
4. Feche o modal após a visualização

Regras de Negócio e Validações

Validações de Perímetro:

- O nome do perímetro é obrigatório
- É necessário ter pelo menos 3 pontos para formar um perímetro válido
- A cor do perímetro é obrigatória (padrão é branco: #ffffff)

Controle de Acesso:

- Existem verificações de permissão para determinar se o usuário pode gravar e excluir perímetros
- Há diferentes níveis de acesso: acesso master, acesso de grupo, e acesso individual
- Usuários com acesso master sempre podem criar, editar e excluir perímetros
- Usuários com acesso de grupo podem criar, editar e excluir perímetros dependendo das permissões do grupo

Integração com Mapa:

- A interface utiliza o Google Maps para exibição e interação com o mapa
- Os perímetros são compostos por polígonos geográficos com coordenadas de latitude e longitude
- O sistema gerencia a exibição de marcadores com base no nível de zoom
- Para perímetros com muitos pontos, os marcadores são organizados em diferentes níveis de zoom para otimizar a performance

Comportamento dos Perímetros:

- A cor do perímetro é usada tanto na visualização do polígono no mapa quanto na tabela de listagem
- Perímetros podem ter veículos associados, indicando quais veículos são monitorados dentro desse perímetro
- O sistema mantém um registro em formato JSON das coordenadas do perímetro

Perguntas Frequentes

Gerais

1. **O que é um perímetro no sistema?** Um perímetro é uma área geográfica definida por um polígono no mapa, usada para monitorar a localização de veículos, gerando alertas quando eles entram ou saem dessa área.
2. **Como são utilizados os perímetros no monitoramento de veículos?** Os perímetros permitem definir áreas de interesse para monitoramento. O sistema pode detectar quando veículos entram ou saem dessas áreas, gerando alertas ou registros conforme configurado.
3. **Posso associar um mesmo veículo a mais de um perímetro?** Sim, um veículo pode ser associado a múltiplos perímetros simultaneamente.
4. **Qual é o propósito da cor do perímetro?** A cor ajuda a identificar visualmente diferentes perímetros no mapa e na listagem, facilitando a diferenciação entre áreas monitoradas.

Criação e Edição

5. **Quantos pontos são necessários para criar um perímetro válido?** São necessários pelo menos 3 pontos para formar um polígono que representa um perímetro.
6. **Posso importar perímetros de outros sistemas?** Sim, o sistema permite importar perímetros através de arquivos KML, um formato padrão usado em sistemas de geolocalização.
7. **Como faço para ajustar um ponto específico do perímetro?** Basta clicar e arrastar o marcador correspondente ao ponto que deseja ajustar no mapa.
8. **Existe um limite de pontos que posso adicionar a um perímetro?** Não há um limite explícito, mas perímetros muito complexos (com muitos pontos) podem afetar a performance do sistema.

Gerenciamento de Perímetros

9. **Como posso verificar quais veículos estão associados a um perímetro?** Na tela de edição do perímetro, clique no botão "Lista de Veículos" para visualizar todos os veículos associados.
10. **É possível exportar as informações dos perímetros para análise em outros sistemas?** Sim, é possível exportar os dados dos perímetros para um arquivo CSV através do botão "Exportar para CSV" na tela de listagem.
11. **O que acontece quando excluo um perímetro?** A exclusão remove o perímetro do sistema, e ele não será mais utilizado para monitoramento de veículos. As associações

com veículos também são removidas.

12. **Posso buscar um endereço específico para criar um perímetro?** Sim, o sistema oferece a função "Localizar Endereço" que permite buscar e centralizar o mapa em um endereço específico para facilitar a criação do perímetro.

Considerações Adicionais

- A interface foi desenvolvida utilizando Vue.js para o frontend, com componentes reutilizáveis que facilitam a manutenção
- O sistema utiliza comunicação via REST para interagir com o servidor
- A visualização de mapas é integrada com a API do Google Maps
- O sistema possui tratamento para perímetros com grande quantidade de pontos, usando estratégias de exibição baseadas no nível de zoom
- A importação de arquivos KML permite a integração com outros sistemas de geolocalização
- Os dados são persistidos no servidor através de chamadas a servlets Java
- O sistema verifica permissões de usuário antes de permitir operações de gravação e exclusão

Revision #3

Created 12 March 2025 00:35:28 by Moises Reis Filho

Updated 24 March 2025 14:38:57 by Moises Reis Filho