



Roteirize-me - Podcast de Apresentação

Manual do Usuário – Roteirize-me

O seu assistente inteligente para otimização de rotas de entrega.

Índice

1. Introdução

- O que é o Roteirize-me?

2. Primeiros Passos e Acesso ao Sistema

- Login e Primeiro Acesso
- Gerenciamento de Assinatura (Aviso Importante)

3. Visão Geral da Interface

- Cabeçalho
- Painel Esquerdo: Busca e Parâmetros
- Painel Direito: Planejador e Mapa

4. Funcionalidades Essenciais: Passo a Passo

- 4.1. Adicionando Pontos de Entrega
 - Método 1: Busca Manual
 - Método 2: Busca por Voz
 - Método 3: Importação via Planilha (XLS)
- 4.2. Gerenciando Pontos Buscados

- 4.3. Planejando as Rotas
 - 4.4. Gerenciando Rotas Planejadas
 - 5. **Exportação de Dados e Relatórios**
 - Exportando para Excel, Word, PDF e Email
 - 6. **Configurações Avançadas (Parâmetros Globais)**
 - Configuração da Origem
 - Regiões e Custos
 - Zonas Proibidas
 - Horários Globais e Limites dos Veículos
 - Configuração OpenRouteService (ORS)
 - 7. **Gerenciamento de Sessão**
 - Salvar, Abrir e Limpar Estado
 - 8. **Regras de Roteirização e Otimização do Sistema Roteirize-me**
-

1. Introdução

O que é o Roteirize-me?

Bem-vindo ao **Roteirize-me**, a sua ferramenta completa para planejamento e otimização de rotas de entrega. Desenvolvido para empresas que buscam eficiência, o Roteirize-me transforma uma lista de endereços em rotas inteligentes e otimizadas para múltiplos veículos.

Com ele, você pode:

- Adicionar pontos de entrega manualmente ou em massa via planilha.
- Visualizar todos os pontos em um mapa interativo.
- Distribuir as entregas entre diferentes tipos de veículos, respeitando limites de peso e número de paradas.
- Calcular a melhor sequência de entregas para cada veículo, economizando tempo e combustível.
- Editar e ajustar as rotas em tempo real.
- Exportar relatórios detalhados para seus motoristas e para controle interno.

Este manual irá guiá-lo por todas as funcionalidades, do básico ao avançado.

2. Primeiros Passos e Acesso ao Sistema

Login e Primeiro Acesso

Ao acessar a plataforma, você verá uma tela de login.

- **Usuários Existentes:** Insira seu e-mail e senha cadastrados para entrar. Marque a opção "Lembrar-me" para facilitar acessos futuros.
- **Primeiro Acesso ou Senha Esquecida:** Se você acabou de assinar o serviço ou esqueceu sua senha, clique no link "**Primeiro acesso ou esqueceu a senha?**".
 - **Primeiro Acesso:** Na tela seguinte, digite o **mesmo e-mail que você usou para fazer a compra no Hotmart** e crie uma nova senha. Isso ativará sua conta e a vinculará à sua assinatura.
 - **Esqueci a Senha:** Digite seu e-mail de acesso e o sistema enviará um link para redefinição de senha remetente = Supabase Auth noreply@mail.app.supabase.io, título **Altere sua Senha do Roteirizador – ROTEIRIZE-ME**.

Gerenciamento de Assinatura (Aviso Importante)

O Roteirize-me é integrado com a plataforma de pagamentos Hotmart para gerenciar sua assinatura. É crucial entender como o cancelamento funciona:

Atenção: Se você cancelar sua assinatura através do Hotmart, seu acesso permanecerá ativo até o final do período já pago (ou do seu período de trial). Após essa data, sua conta será desativada permanentemente. Não será possível reativar o acesso ou fazer uma nova assinatura com este mesmo e-mail.

3. Visão Geral da Interface

A tela principal do Roteirize-me é dividida em duas grandes áreas: o Painel Esquerdo e o Painel Direito.

- **Cabeçalho:** Exibe o logo e nome do aplicativo, um botão para estas **Instruções**, botões para **Abrir** e **Salvar** o estado do seu trabalho, e as informações do seu usuário logado.
- **Painel Esquerdo:** É onde você insere os dados. Ele é dividido em:
 - **Seção de Busca:** Para adicionar pontos de entrega e visualizar os resultados.

- **Seção de Parâmetros:** Para configurar as regras globais do seu planejamento.
- **Painel Direito:** É a área de visualização e planejamento, dividida em:
 - **Planejador de Rotas:** Onde as rotas são exibidas e gerenciadas após o planejamento.
 - **Mapa Interativo:** Onde todos os pontos e rotas são exibidos visualmente.

4. Funcionalidades Essenciais: Passo a Passo

4.1. Adicionando Pontos de Entrega

Existem três maneiras de adicionar destinos ao Roteirize-me.

Ideal para adicionar poucos pontos rapidamente.

1. **Endereço ou Cidade:** Digite o endereço da entrega. O sistema oferece sugestões automáticas.
2. **Peso (kg - opc):** Informe o peso da carga. Importante para o cálculo de otimização.
3. **Cliente (opcional):** Informe o nome do cliente para identificação.
4. **H1 / H2 / Prioridade (opcional):** Defina janelas de horário e prioridade para a entrega.
5. Clique em **Buscar**. O ponto será adicionado à lista de "Resultados da Busca" e um marcador aparecerá no mapa.
 1. Clique no ícone de microfone ().
 2. Quando o ícone mudar, fale o endereço de forma clara.
 3. O sistema transcreverá sua fala, preencherá o campo de endereço e fará a busca automaticamente.

A forma mais poderosa de adicionar dezenas ou centenas de pontos de uma só vez.

1. Crie uma planilha no Excel ou software similar.
2. A primeira linha da planilha **deve conter os cabeçalhos** das colunas.
3. Use as nomenclaturas aceitas pelo sistema.

Estrutura da Planilha:

Campo	Obrigatório?	Nomenclaturas Aceitas (Cabeçalhos)	Exemplo de Valor
Endereço	Sim	endereço, endereco, endereço completo, logradouro	Rua das Flores, 123 - Centro
Peso	Não	peso bruto, peso (kg), peso kg, peso	150,5
Cliente	Não	nome cliente, cliente, nome do cliente	Empresa Exemplo LTDA
CEP	Não	cep, postalcode, código postal	01000-100
Cidade	Não	cidade, municipio, município	São Paulo
Estado	Não	estado, uf	SP
H1 Início	Não	h1 inicio, h1 início, h1start, h1 start	09:00
H1 Fim	Não	h1 fim, h1end, h1 end	12:00
H2 Início	Não	h2 inicio, h2 início, h2start, h2 start	14:00
H2 Fim	Não	h2 fim, h2end, h2 end	18:00
Prioridade	Não	prioridade, priority	alta
Produto	Não	descrição do pedido, descricao do pedido, produto	Caixas de parafusos
NF	Não	número nf, numero nf, nf	12345
Vendedor	Não	vendedor	João Silva

Dica de Ouro: Mesmo sendo opcionais, inclua sempre as colunas de **Cidade** e **Estado** para garantir a máxima precisão na geolocalização e evitar que o sistema confunda endereços em cidades diferentes.

Após criar a planilha, no Roteirize-me, vá até a seção "Planejador de Rotas" e clique para selecionar seu arquivo XLS. O sistema irá importar e geolocalizar todos os pontos automaticamente.

4.2. Gerenciando Pontos Buscados

Antes de planejar as rotas, você pode gerenciar os pontos na lista de "Resultados da Busca":

- **Visualizar:** Passe o mouse sobre um resultado para destacar seu marcador correspondente no mapa.
- **Excluir:** Clique no ícone de lixeira (X) ao lado de um resultado para removê-lo da lista e do mapa.

4.3. Planejando as Rotas

Com todos os pontos adicionados, é hora de criar as rotas.

1. Clique no botão "**Criar Roteiro de Entregas**" para exibir o painel do planejador.
2. **Preencha os dados do planejamento:**
 - **Data da Entrega:** Essencial para o cálculo dos horários.
 - **Carros Disponíveis:** Informe quantos veículos de cada tipo (Pequeno, Médio, Grande) você tem para as entregas.
 - **Motor de Roteamento:** Escolha entre OSR (mais preciso, segue ruas) ou OSRM ou a Heurística Interna (mais rápida, linha reta).
 - **Tempo de Serviço:** Defina quantos minutos, em média, um motorista leva em cada parada.
3. Clique no botão verde "**Planejar Rotas Originais**".

O Roteirize-me irá calcular a melhor distribuição de paradas entre os veículos disponíveis e otimizar a sequência de entregas para cada um, exibindo o resultado no painel.

4.4. Gerenciando Rotas Planejadas

Após o planejamento inicial, você tem total controle para ajustar as rotas.

- **Atribuir Motoristas:** Digite o nome do motorista no campo correspondente de cada rota.
- **Reordenar Paradas:** Clique e arraste uma parada para cima ou para baixo dentro da lista de um mesmo veículo para mudar a ordem.
- **Mover Paradas entre Rotas:** Clique e arraste uma parada da lista de um veículo e solte-a na lista de outro veículo.
- **Editar Parada (✎):** Clique no ícone de lápis para editar o endereço, as janelas de horário ou a prioridade de uma parada específica.
- **Remover Parada de uma Rota:** Clique no "X" vermelho ao lado de uma parada para removê-la permanentemente.
- **Remover Rota Inteira (🗑):** Clique no ícone de lixeira no cabeçalho de uma rota para removê-la. Suas paradas serão redistribuídas entre os veículos restantes.

- **Atualizar Horários:** Após fazer edições manuais (como reordenar), clique neste botão para recalcular as estimativas de chegada (ETA) sem refazer a otimização do zero.
- **Desfazer / Refazer:** Use os botões de seta para desfazer ou refazer suas últimas ações de edição nas rotas.
- **Alterar:** altere diretamente no mapa, movendo o pin para a nova localidade, e veja a mágica acontecer.

5. Exportação de Dados e Relatórios

Com as rotas finalizadas, clique no botão "**Exportar**" para revelar as opções de relatório.

- **1-Excel:** Gera uma planilha detalhada com todas as informações de cada parada, ideal para análise de dados.
- **2-Word:** Gera um documento formatado com as rotas, tabelas e o mapa, pronto para impressão e entrega aos motoristas.
- **3-PDF:** Similar ao Word, mas em formato PDF, garantindo a compatibilidade visual em qualquer dispositivo.
- **4-Enviar por Email:** Abre um modal com o conteúdo do relatório formatado em HTML, pronto para ser copiado e colado no corpo de um e-mail.

6. Configurações Avançadas (Parâmetros Globais)

No painel esquerdo, na seção "PARÂMETROS GLOBAIS DA ROTA", você pode customizar o comportamento padrão do aplicativo.

- **Configuração da Origem:** Defina o endereço de partida padrão das suas rotas.
- **Regiões e Custos:** Crie faixas de distância (regiões) e defina custos extras por kg para cada uma, se aplicável.
- **Zonas Proibidas:** Defina áreas no mapa onde as entregas não devem ser feitas. O sistema irá alertá-lo se uma parada cair dentro de uma dessas zonas.
- **Horários Globais e Limites:** Defina o horário padrão de trabalho da sua equipe (início da rota, almoço, fim da rota) e os limites de peso e paradas para cada tipo de veículo (Pequeno, Médio, Grande).

- **Chave API ORS *:** Se você optar por usar o motor de roteamento OpenRouteService (mais preciso), insira sua chave de API aqui.

Importante: Após ajustar os parâmetros, clique no botão "**Salvar Parâmetros**" para que suas configurações sejam salvas e carregadas automaticamente no seu próximo acesso.

7. Gerenciamento de Sessão

- **Salvamento Automático:** O Roteirize-me salva seu trabalho atual automaticamente na sessão do navegador. Se você fechar e reabrir a aba, seu trabalho estará lá.
- **Limpar Tudo:** Use este botão para apagar todos os dados da tela e começar um planejamento do zero. **Esta ação não pode ser desfeita.**
- **Salvar Estado (📄):** Salva o estado completo do seu trabalho (pontos, rotas, parâmetros) na nuvem, vinculado à sua conta. Ideal para guardar planejamentos importantes.
- **Abrir Estado (📁):** Carrega um estado previamente salvo da nuvem, substituindo o trabalho atual na tela.

8. Regras de Roteirização e Otimização do Sistema Roteirize-me

Introdução

Este documento detalha a lógica e as regras que o sistema **Roteirize-me** utiliza ao clicar no botão "**Planejar Rotas Originais**". O objetivo é distribuir de forma inteligente todas as paradas disponíveis entre os veículos configurados, otimizando a sequência de entregas dentro de cada rota.

O processo é baseado em um conjunto de heurísticas que priorizam fatores como urgência da entrega, janelas de horário, limites dos veículos e proximidade geográfica para criar rotas eficientes e realistas.

O Processo de Planejamento (Passo a Passo)

O planejamento é dividido em três etapas principais:

1. **Priorização e Agrupamento Inicial:** Organização de todas as paradas antes de atribuí-las.
2. **Alocação aos Veículos:** Distribuição das paradas entre os carros disponíveis.

3. **Otimização da Rota Individual:** Definição da melhor sequência de entregas para cada carro.

Etapa 1: Priorização e Agrupamento Inicial (Pré-alocação)

Antes de qualquer parada ser atribuída a um veículo, o sistema cria uma lista mestra com todos os destinos e a organiza com base nos seguintes critérios, nesta ordem de importância:

1. **Prioridade da Parada:** As paradas são ordenadas primeiramente pelo seu nível de prioridade.
 - **1º:** Paradas com prioridade **Alta**.
 - **2º:** Paradas com prioridade **Normal**.
 - **3º:** Paradas com prioridade **Baixa**.
2. **Janela de Horário (H1):** Se as paradas tiverem a mesma prioridade, o critério de desempate é o horário de início da primeira janela de entrega (H1).
 - Paradas com um horário **H1 Início mais cedo** são colocadas primeiro na fila.
 - Paradas sem H1 definido são consideradas de menor prioridade horária.
3. **Agrupamento Geográfico (Varredura Angular):** Para paradas com mesma prioridade e mesma janela H1 (ou sem H1), o sistema as agrupa por direção.
 - Ele calcula o ângulo de cada parada em relação ao ponto de origem (Centro de Distribuição).
 - Isso faz com que pontos que estão geograficamente na mesma direção (ex: todos na Zona Leste, todos na Zona Sul) fiquem juntos na lista. O objetivo é evitar que um mesmo carro precise cruzar a cidade várias vezes.

Etapa 2: Alocação das Paradas aos Veículos (Balanceamento de Carga)

Com a lista de paradas organizada, o sistema começa a atribuir cada uma delas a um veículo, seguindo a ordem da lista.

- **Regra de Ouro: Respeito aos Limites do Veículo**
 - Uma parada só pode ser atribuída a um carro se **NÃO** violar os limites de **Peso Máximo (kg)** e **Número Máximo de Paradas**

configurados para aquele tipo de veículo (Pequeno, Médio ou Grande) na seção "Parâmetros".

- **Lógica de Atribuição (Veículo "Menos Cheio"):**
 - Para cada parada, o sistema avalia todos os veículos que podem recebê-la (ou seja, que não violam os limites).
 - Ele então atribui a parada ao veículo que está "mais vazio" ou "menos sobrecarregado" no momento.
 - Essa escolha é feita com base em um cálculo que considera o quão perto o veículo está de atingir seu limite de peso e seu limite de paradas. O objetivo é balancear a carga da forma mais equilibrada possível entre toda a frota.
- **Paradas Não Alocadas:** Se uma parada não puder ser atribuída a nenhum veículo (porque todos já atingiram seus limites ou a adição daquela parada os faria ultrapassar), ela ficará como "não alocada" e o usuário será notificado ao final do processo.

Etapa 3: Otimização da Ordem das Paradas Dentro de Cada Rota (Sequenciamento)

Após todos os veículos receberem suas paradas, o sistema define a melhor sequência de visita para cada um deles, de forma independente. A lógica usada é uma variação da heurística do "**Vizinho Mais Próximo**".

Para cada carro, o processo é:

1. Começa no ponto de origem (Centro de Distribuição).
2. Olha para todas as paradas atribuídas àquele carro e decide qual visitar primeiro. A escolha segue a mesma ordem de critérios da Etapa 1, mas com um ajuste crucial no terceiro critério:
 - **1º Prioridade:** Alta > Normal > Baixa.
 - **2º Janela H1:** Início mais cedo primeiro.
 - **3º Proximidade:** Escolhe a parada que estiver **geograficamente mais perto do ponto atual** (que no início é a origem).
3. Após visitar a primeira parada, o sistema repete o processo: a partir da localização da Parada 1, ele olha para as paradas restantes e escolhe a "vizinha mais próxima" que satisfaça os critérios de prioridade e horário.
4. Isso se repete até que todas as paradas daquela rota tenham sido sequenciadas.

Resumo das Prioridades e Regras

Fator	Como é Utilizado na Roteirização
Prioridade da Parada	CRITÉRIO MÁXIMO. Define a ordem geral de alocação e a sequência dentro de cada rota. Uma parada Alta será quase sempre planejada antes de uma Normal ou Baixa.
Janelas de Horário H1	CRITÉRIO SECUNDÁRIO. Usado como desempate após a prioridade. Ajuda a garantir que entregas com janelas mais restritas ou mais cedo no dia sejam atendidas primeiro.
Janelas de Horário H2	NÃO USADO PARA PLANEJAMENTO. A janela H2 não influencia a ordem da rota inicial. Ela serve como verificação : após a rota ser criada, o sistema calcula a Hora Estimada de Chegada (ETA) e sinaliza se a H2 (ou a H1) foi violada.
Limites do Veículo	RESTRIÇÃO OBRIGATÓRIA. São regras "duras" que o sistema não quebra. Um carro nunca receberá mais peso ou mais paradas do que o permitido na configuração.
Localização Geográfica	Usada de duas formas: (1) para agrupar paradas por setor/direção antes da alocação e (2) para determinar a sequência de "vizinho mais próximo" dentro da rota de cada carro.
Peso da Parada	Usado principalmente como uma restrição para a capacidade do veículo. Não influencia diretamente a ordem da rota, a menos que impeça a alocação de uma parada em um determinado veículo.

O que Acontece Após o Planejamento?

Depois que a rota é planejada com base nessas regras, o sistema:

- Calcula a distância, o tempo de viagem e a Hora Estimada de Chegada (ETA) para cada parada, usando o motor de roteamento selecionado (OSRM, OpenRouteService ou Heurística Interna).
- Exibe as rotas, permitindo que o usuário faça ajustes manuais (arrastar paradas, trocar de carro, etc.).

- Ao clicar em "**Atualizar Horários**", o sistema **não reotimiza** a rota, mas recalcula os ETAs para a ordem definida manualmente pelo usuário, mostrando o impacto das edições.

Uma pequena observação final:

Usuário Logado: Pode usar tudo, incluindo salvar/abrir estados no Supabase (nuvem) e planejar rotas.

Usuário Não Logado: Pode usar tudo, exceto salvar/abrir na nuvem e planejar rotas (a menos que use um cupom). O trabalho dele será salvo e restaurado no navegador (localStorage) ao recarregar a página.

*** Guia Rápido: Gerando e Acompanhando sua Chave API do OpenRouteService (ORS)**

Versão do Documento: 1.0

Data: 27 de Junho de 2025

1. Introdução

Este guia fornece as instruções passo a passo para gerar e monitorar sua chave (API Key) pessoal no site do OpenRouteService (ORS).

Esta chave é essencial para ativar o motor de roteamento mais avançado do seu aplicativo **Roteirize-Me**, que calcula distâncias e tempos de viagem com base em ruas e dados de tráfego reais, oferecendo estimativas muito mais precisas do que a heurística de linha reta.

2. Parte I: Como Gerar sua Chave API

Siga estes passos para obter sua chave gratuita.

Passo 1: Acesse o Site

Abra seu navegador e acesse o painel de gerenciamento do OpenRouteService pelo link:

<https://account.heigit.org/manage/key>

Passo 2: Faça o Login

Na página, faça o login com a sua conta. Se você ainda não tiver uma, clique em "Sign up" para criar uma conta gratuita.

Passo 3: Solicite um Novo Token

Após o login, você será direcionado para a página de gerenciamento de chaves. Clique no botão azul "**Request a token**" (Solicitar um token).

Passo 4: Preencha as Informações da Chave

Uma janela aparecerá solicitando duas informações:

- **Token name (Nome do Token):** Dê um nome para identificar sua chave. Sugestão: App Roteirize-Me.
- **Token type (Tipo de Token):** Selecione a opção "**Standard**" no menu.

Após preencher, clique no botão "**Request Token**".

[IMAGEM ILUSTRATIVA: Tela "Request a token" com os campos preenchidos com "App Roteirize-Me" e "Standard".]

Passo 5: Copie sua Chave API

Imediatamente, uma nova janela aparecerá exibindo sua chave API. Ela é uma longa sequência de letras e números.

ATENÇÃO: Esta é a **única vez** que a chave completa será exibida. Copie-a imediatamente e guarde-a em um local seguro antes de fechar esta janela.

[IMAGEM ILUSTRATIVA: Janela mostrando a nova chave gerada com um botão "Copy" ao lado.]

Passo 6: Insira a Chave no Roteirize-Me

1. Volte para o aplicativo **Roteirize-Me**.
2. No painel esquerdo, na seção **“PARÂMETROS GLOBAIS DA ROTA”**, encontre o campo **“Chave API ORS”**.
3. **Cole** a chave que você copiou no Passo 5.
4. Clique no botão **“Salvar Chave”** para que o aplicativo a memorize.
5. Para garantir que suas configurações fiquem salvas para futuros acessos, clique também em **“Salvar Parâmetros”** no topo da seção.

Pronto! Seu motor de roteamento avançado está ativado.

3. Parte II: Como Acompanhar o Uso da sua Chave

O plano gratuito do OpenRouteService oferece um limite generoso de requisições por dia (geralmente em torno de 2.000 requisições de rota). É importante monitorar seu uso para garantir que o serviço não seja interrompido.

Passo 1: Acesse seu Dashboard

Volte ao site do OpenRouteService e clique na aba **“Dashboard”** no menu superior, ou acesse diretamente:

<https://account.heigit.org/dashboard>

Passo 2: Localize sua Chave e Analise os Gráficos

No dashboard, você verá gráficos que mostram o seu consumo.

- **A métrica mais importante** para o Roteirize-Me é a **“Directions”**.
- Cada vez que você ou um de seus usuários clica em **“Planejar Rotas Originais”** ou **“Atualizar Horários”** no aplicativo, uma ou mais requisições deste tipo são consumidas (uma para cada veículo/rota a ser calculada).

[IMAGEM ILUSTRATIVA: Gráfico do dashboard do ORS mostrando as barras de uso, com destaque para a barra ou linha chamada "Directions".]

Passo 3: Entenda os Limites

Verifique na documentação do ORS ou no seu painel qual é o limite diário atual para o seu plano. Se você perceber que está se aproximando do limite com frequência, pode ser um indicativo de que sua operação cresceu e talvez precise de um plano pago no futuro.

Documento Interno | Roteirize-Me | v1.0

Então agora é com você, explore todas as funcionalidades do Roteirize-me.

