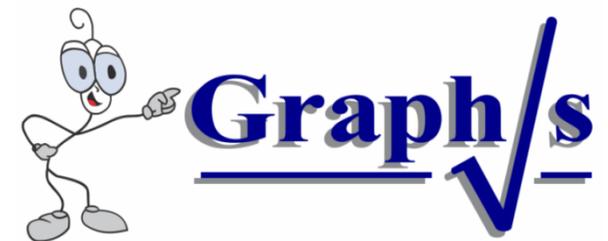




***SisRot® Full – Transpess: SADE  
para o Transporte de Funcionários***

***Fretamento e Transporte de Funcionários***



***Sistemas Computacionais de Apoio à Decisão  
graphvs.com.br***

# O QUE O *SisRot*<sup>®</sup>*Full* – Transpess faz?



O *SisRot*<sup>®</sup>*Full* - *Transpess* **otimiza** pontos de parada, percursos e veículos de forma **global** no transporte de funcionários de casa ao trabalho e vice-versa.

Faz parte de um **Framework** de **Planejamento e Gestão** de **Rotas**.





# Objetivo

- Apresentar o Problema de Fretamento de veículos para o transporte de funcionários de casa para o trabalho e vice-versa.
- Apresentar a ferramenta *SisRot®Full - Transpess* para o fretamento de veiculos e mostrar a integração com sistemas móveis de acompanhamento da execução do serviço;

# O Problema de Fretamento

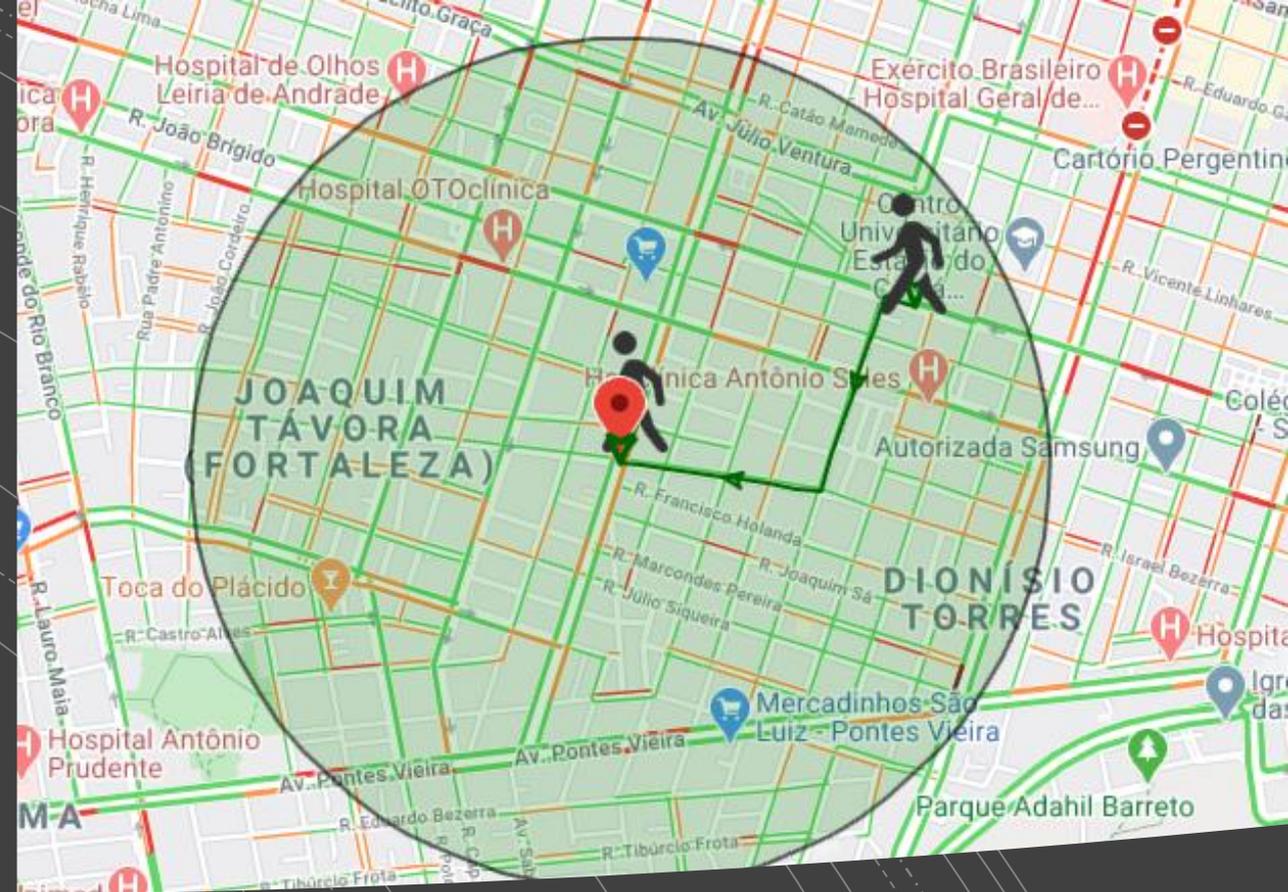
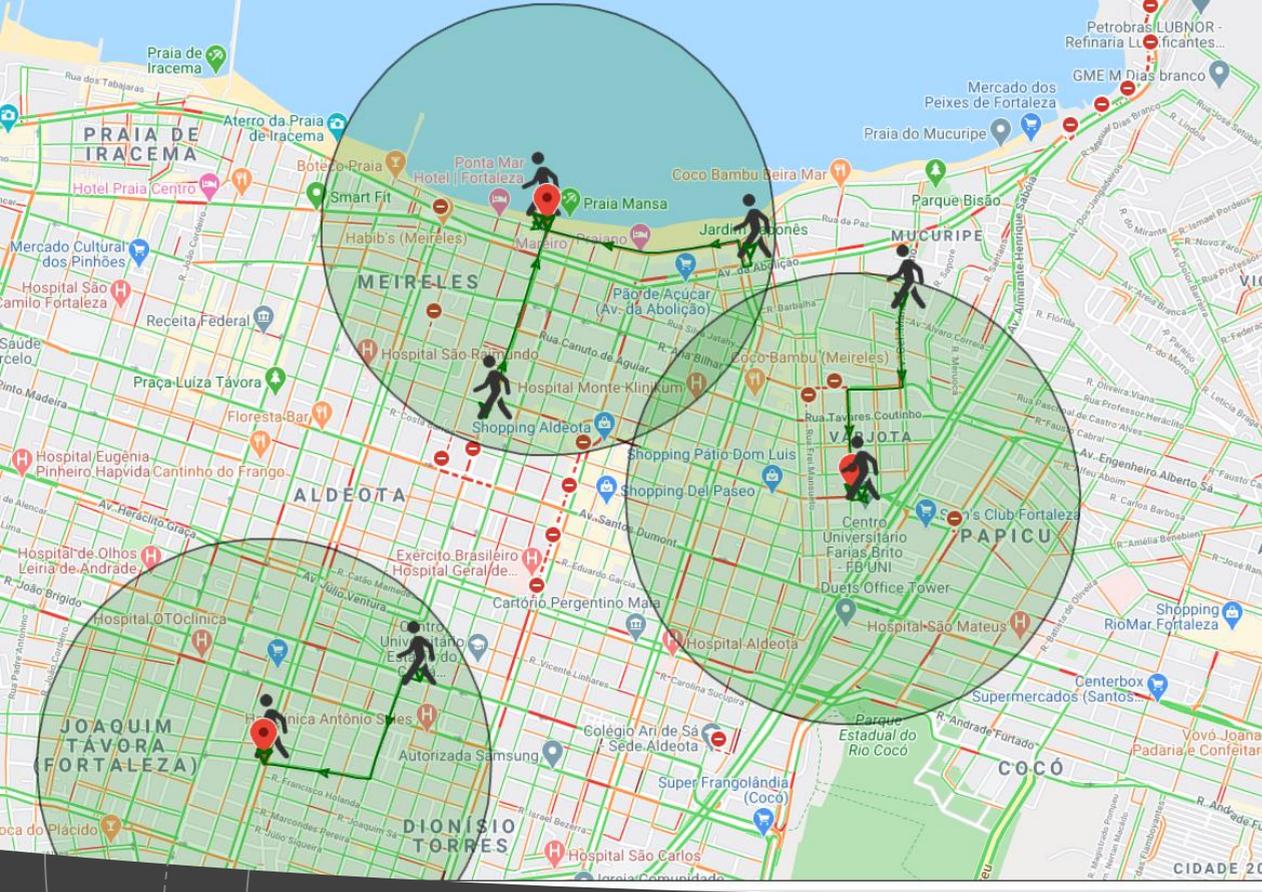
- No Lado da Tomadora de Serviços





# O Problema de Fretamento

- Descrição Geral
- Turnos de trabalho e Especialidade de cada turno;
- Tempo do trajeto e horários de chegada e saída do trabalho;
- Ponto de Parada onde e como deve passar o transporte e local de destino;
- Acordos trabalhistas.



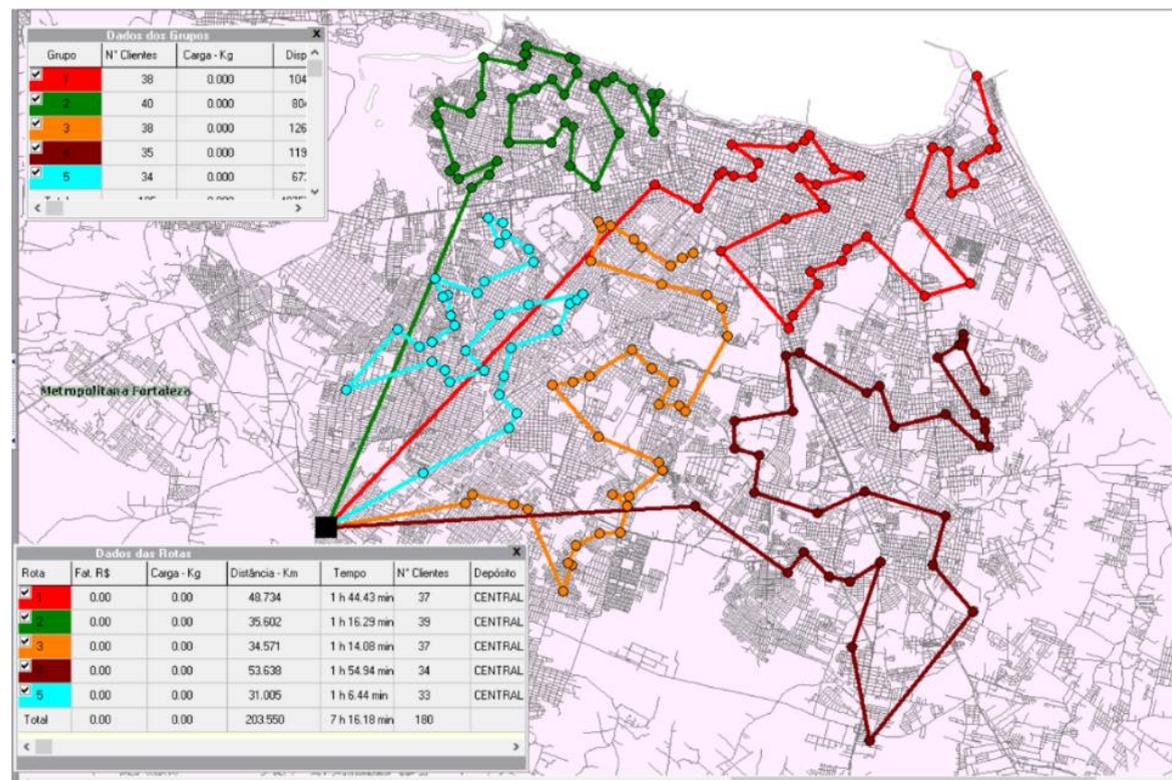
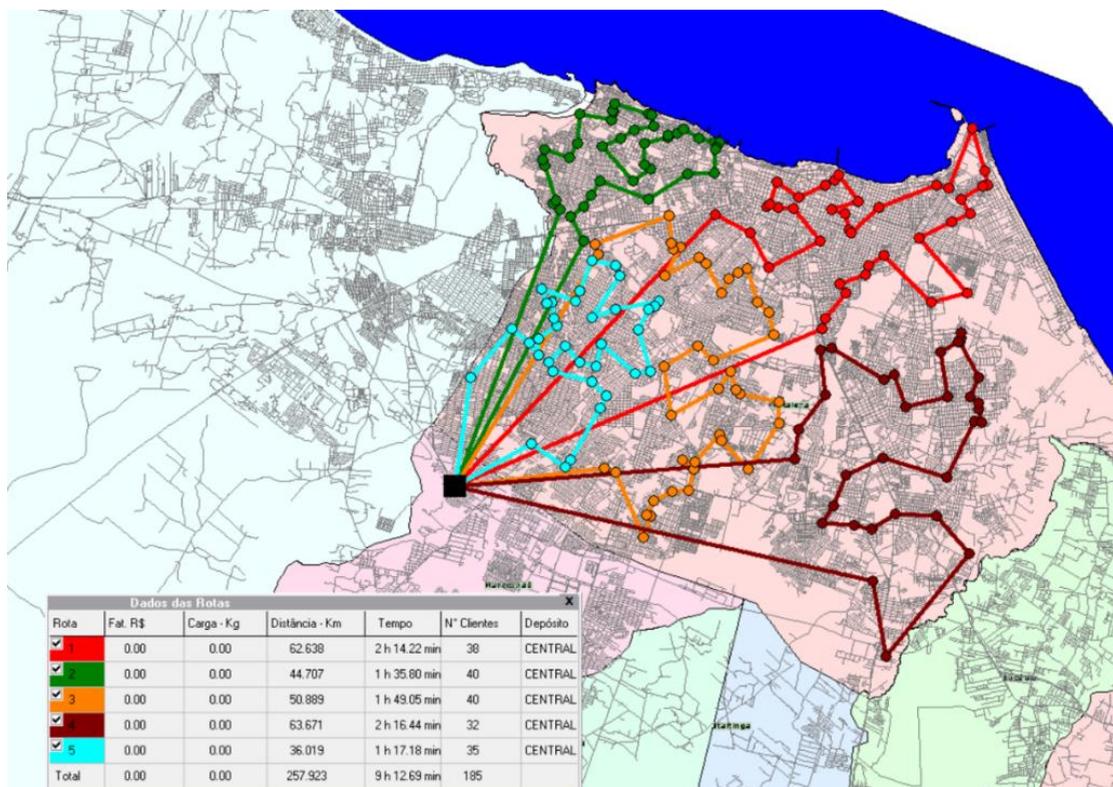
## SisRot® Full – Transpass

### Principais Objetivos Redução No. de Paradas

- Manter cobertura das paradas conforme restrição de deslocamento do funcionário;
- Reduzir o número de paradas;
- Atendimento a casos específicos (Turnos Noturnos) – Pegar/Deixar em casa

# O Problema de Fretamento Tomadora de Serviços

- Frota Própria
- Frota de Terceiros

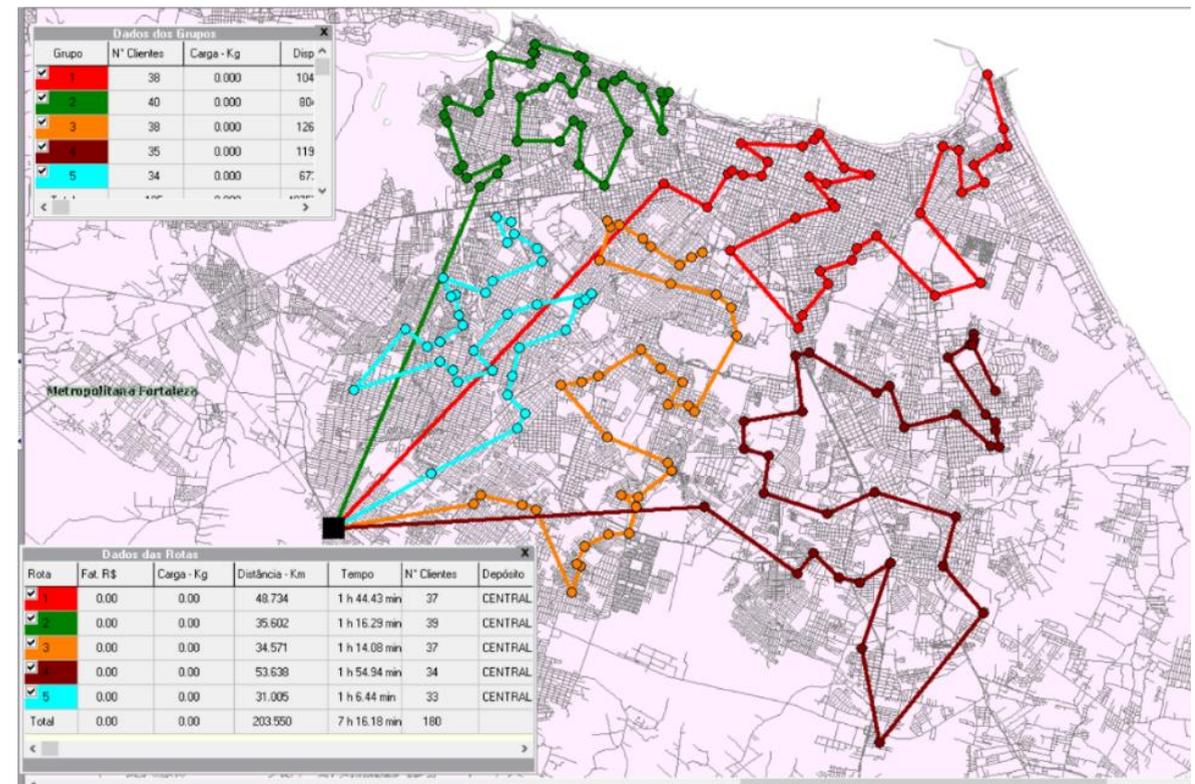
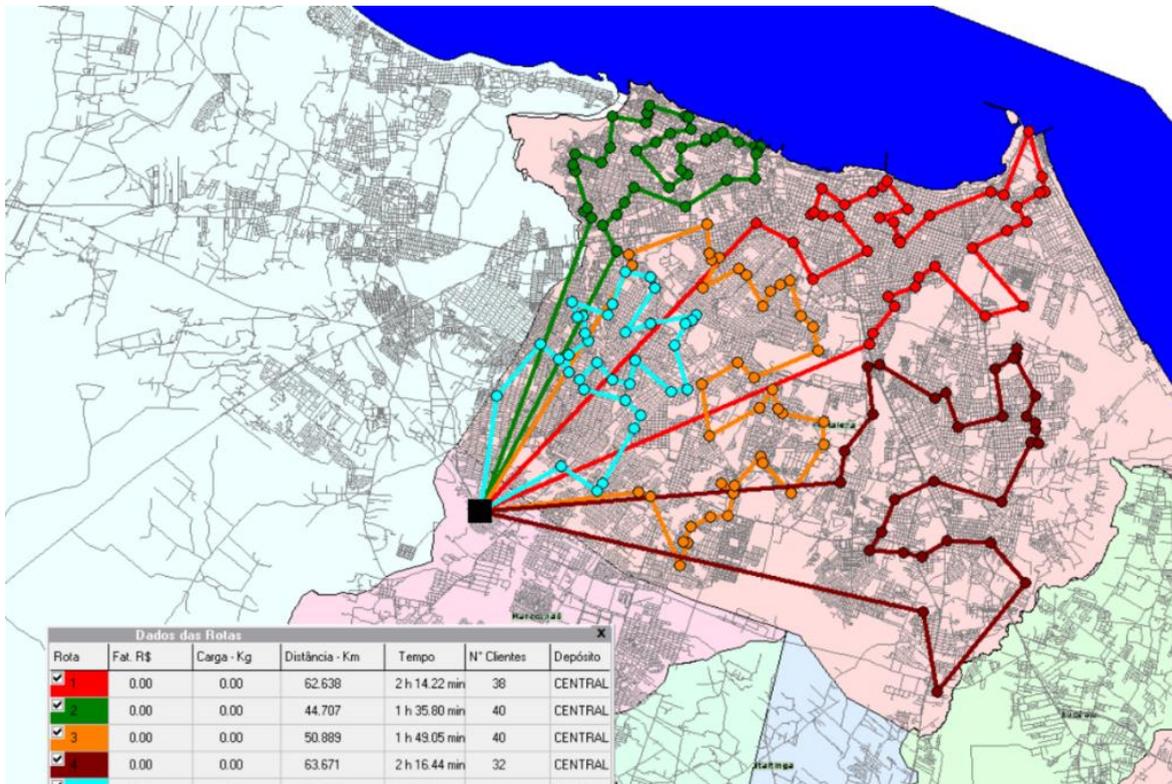


# O Problema de Fretamento

## Tomadora de Serviços

### Complexidades

- Localização dos pontos de parada;
- *Turn-over* de funcionários e colaboradores;
- Rotas de terceiros não consideram a garagem

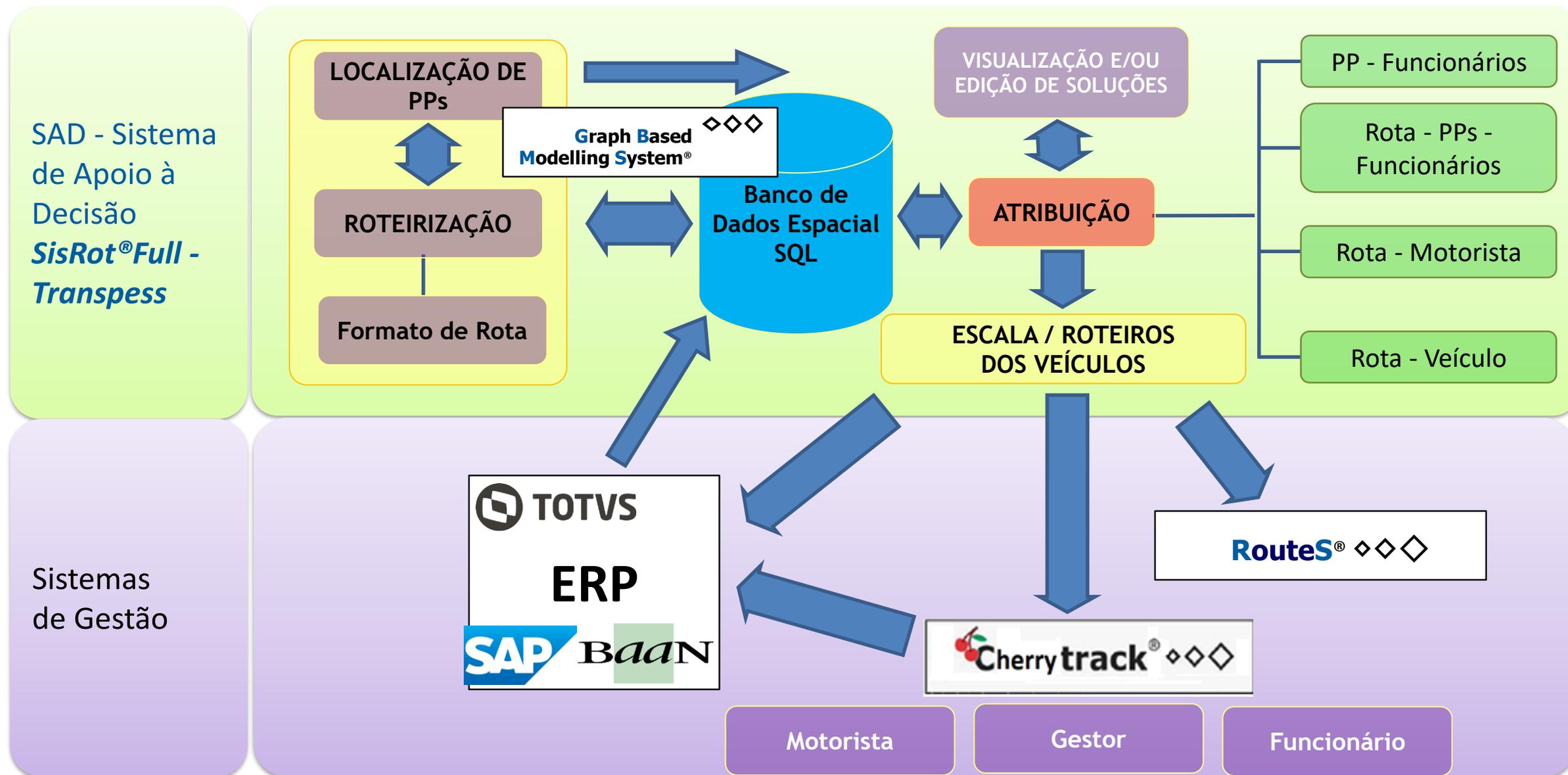


# SisRot® *Full* - Transpess

## DESCRIÇÃO GERAL

- POGI – SisRot® Full Transpess na nuvem VPS-GRAPHVS
- RESTRIÇÕES
- Apresentação dos Softwares

# Arquitetura Funcional do Ambiente de Gestão e Otimização - POGLI



# SisRot® Full - Transpress

## RESTRIÇÕES DE HORÁRIO

SETOR	HORÁRIO – PETROBRÁS	HORÁRIO ABCD - PR
ADMINISTRATIVO (SEG-SEX)	08:30-17:30	08:00-18:00
PRODUÇÃO 1º TURNO	07:00-15:00	06:00-14:20
PRODUÇÃO 2º TURNO	15:00-23:00	14:00-22:20
PRODUÇÃO 3º TURNO	23:00-07:00	22:00-06:20

# SisRot<sup>®</sup> Full - Transpass

## RETRIÇÕES DE VEÍCULOS E COBERTURA

VEÍCULOS	LUGARES	CONDIÇÕES
VANS	12L, 15L	Max 2h/vg
MICRO-ÔNIBUS	24L, 32L	Folga máx 10%
ÔNIBUS	44L, 46L, 48L	Percurso 100km

PARADAS	LEI (7428 – 16/12/1985)	PRATICADO
COBERTURA	800m	200m, 500m, 1500m
No FUNCIONÁRIOS	LIVRE	CAP DO VEÍCULO

# SisRot® Full – Transpess

## Principais Objetivos

- *Manter cobertura das paradas conforme restrição de deslocamento dos funcionários;*
- Reduzir o número de paradas;
- Reduzir o percurso total da frota (Km rodado)
- Reduzir e/ou adequar a Frota;
- Replanejar rápido a Saída/Entrada de funcionários mantendo o custo minimizado.
- Atendimento a casos específicos (Turnos Noturnos) – Pegar/Deixar em casa



**SisRot<sup>®</sup> *Full* -  
Transpress**

**APRESENTAÇÃO DOS  
SOFTWARES**

**SisRot<sup>®</sup> *Full* -  
Transpass**

**APRESENTAÇÃO DOS  
SOFTWARES**

**MAPAS**

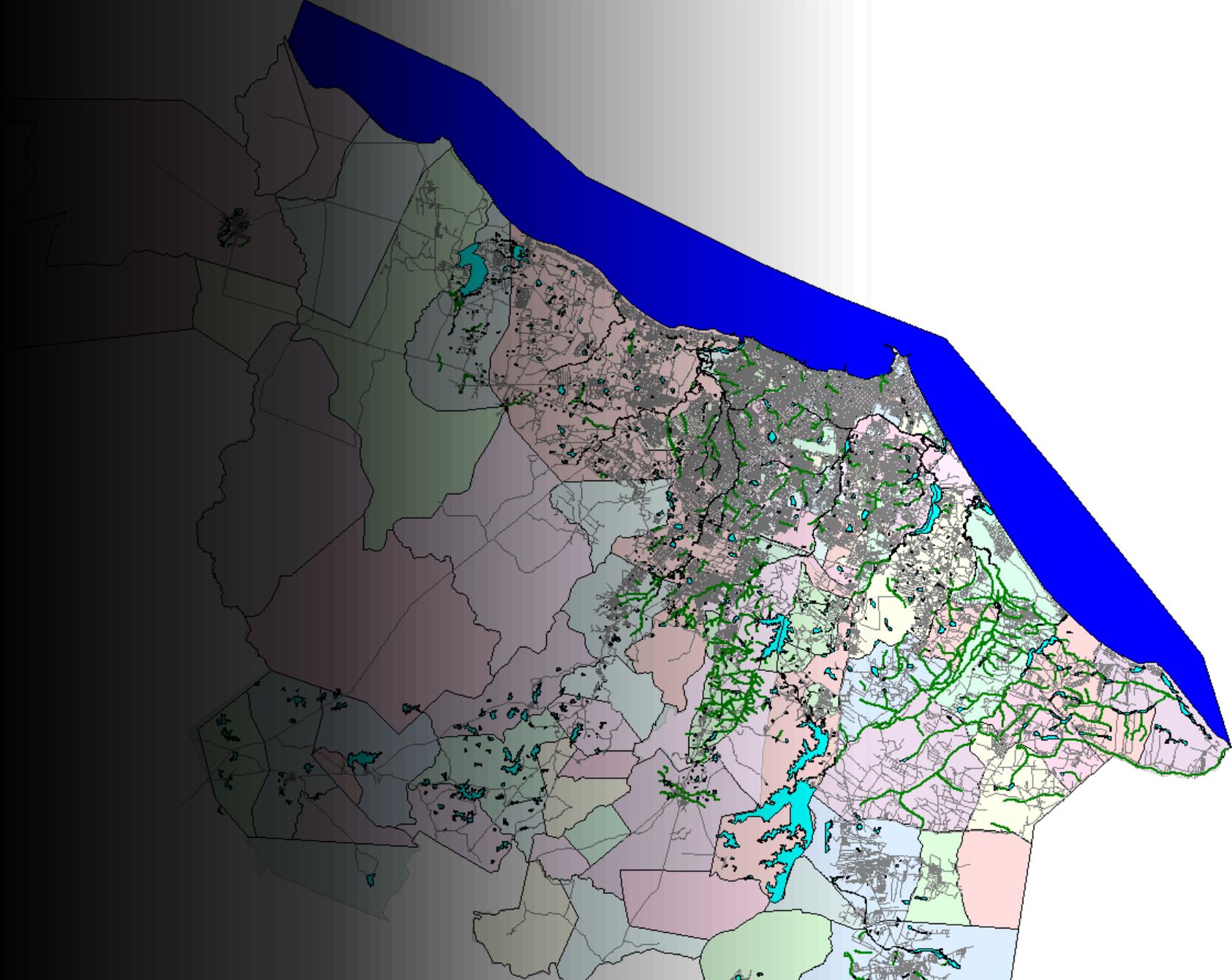
SisRot® Full – Transpess

Características do Software

MAPAS

---

- *Mapas Geoprocessados com ESRI™*
- Visualização de muitas cidades vizinhas ao mesmo tempo, em uma camada Regional.

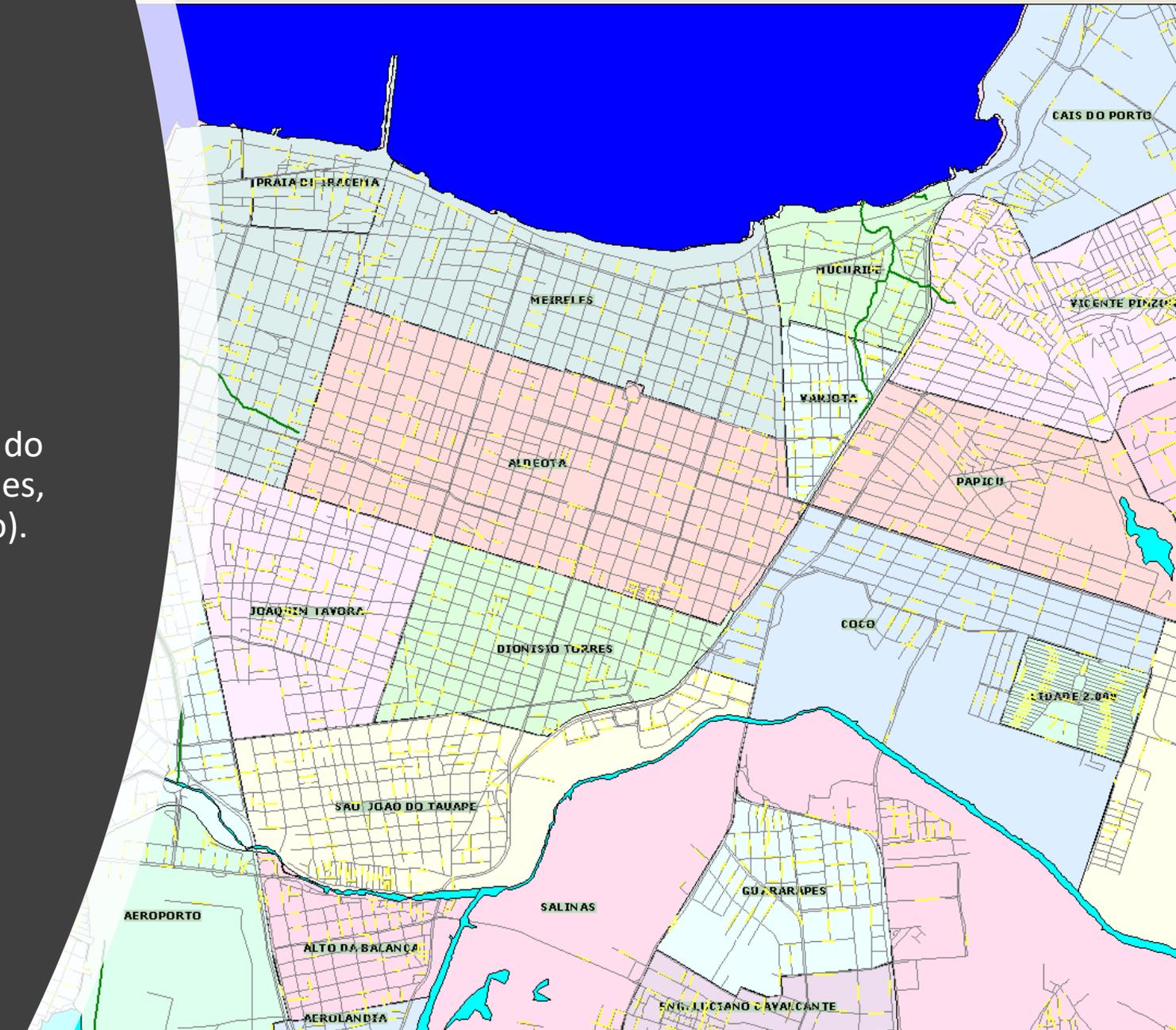


## SisRot® Full – Transpess

### Características do Software

#### MAPAS

- Múltiplas camadas ativáveis para análise do especial em vários níveis de Zoom (Cidades, bairros, malha viária, rios e lagos, oceano).



**SisRot<sup>®</sup> *Full* -  
Transpass**

**APRESENTAÇÃO DOS  
SOFTWARES**

**BANCO DE DADOS**

SisRot® Full – Transpess

Características do Software

#### BANCO DE DADOS

- *PostGreSQL*
- Base de dados ajustada para diferentes aplicações de roteirização.
- Diferentes atores no processo precisam ser instanciados no Banco (Origens, Destinos, Funcionários, Veículos, etc..).

Parâmetros

Visão

Rotas

Zonas

Cadastrros

Ferramentas

Depósitos/Des

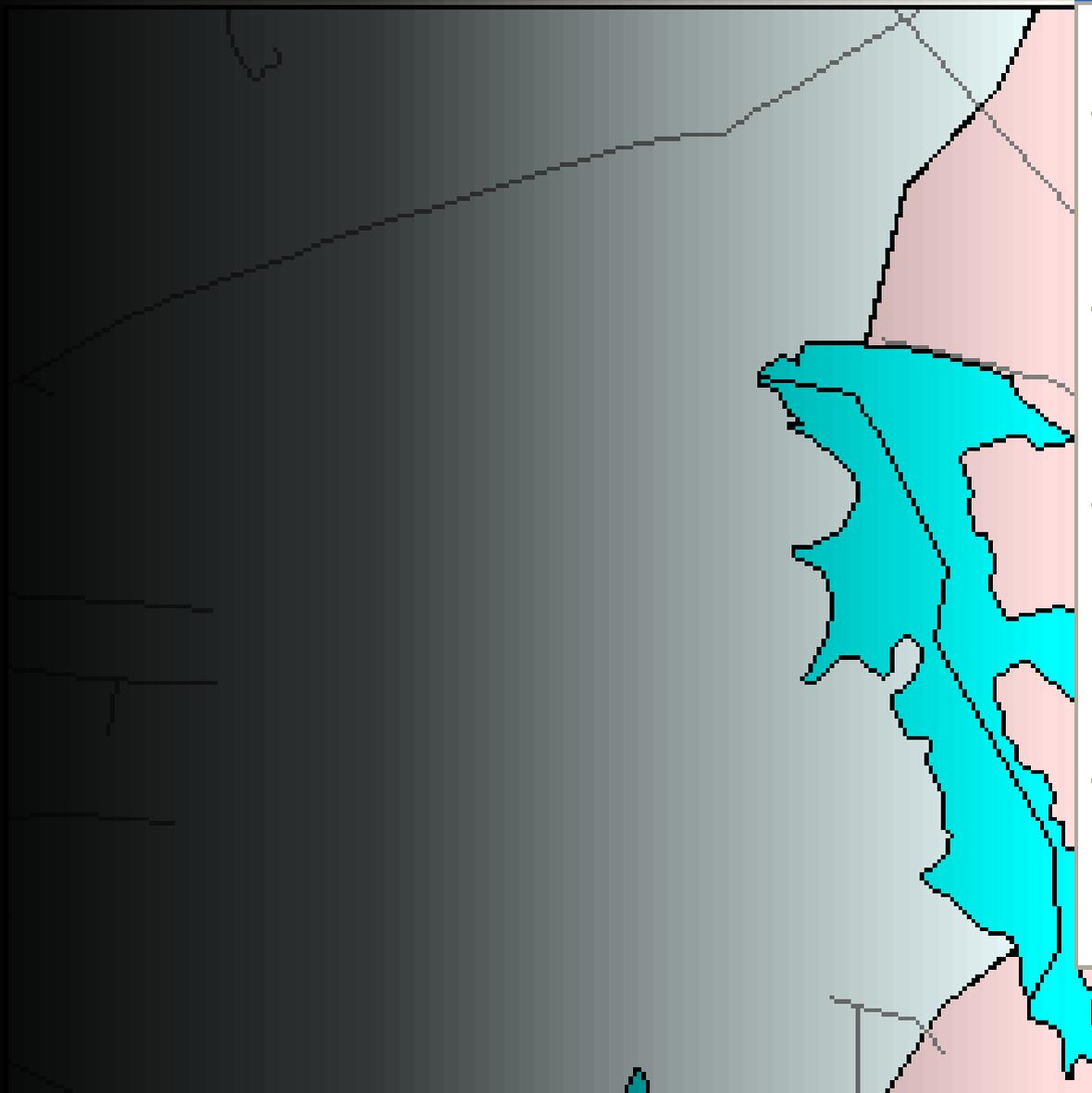
Clientes

Motoristas

Tipos de Veículo  
Veículos

Pontos de Ref  
Vendedores  
Clientes - Lix

Áreas de rotas  
Resumo de ro



SisRot® Full – Transpress

Características do Software

BANCO DE DADOS

- *PostGreSQL*
- Base de dados ajustada para diferentes aplicações de roteirização.
- Aplicação para funcionários de empresas demandadoras de frete;

**Cadastro de Clientes**

Código: 60321  X

Nome: ADILSON SANTOS CASTRO Y

**Endereço** **Número** **Complemento**

AVENIDA LAURO VIEIRA CHAVES 1660 A

**Estado** **Cidade** **Bairro** **CEP**

CE

**Tel. Contato** **Complemento :** **Tipo de Cliente**

32617639

**FAX** **Celular :**

**CNPJ/CPF** **IDENTIDADE**

**Contato** **Função**

**E-Mail**

## SisRot® Full – Transpass

### Características do Software

#### BANCO DE DADOS

- *Especifica turno e dias de trabalho do funcionário;*
- *Dados podem ser alimentados a partir do ERP, com transferência via ETL.*

**Cadastro de Clientes**

Código: 60321  X: 0 Y: 0   
  
Nome: WILSON SANTOS CASTRO

	Manhã	Tarde	Noite
Abertura:	07:30:00	12:30:00	
Fechamento:	11:30:00	16:30:00	

Dias de visita:  Todos  
Segunda  
Terça  
Quarta  
Quinta  
Sexta  
Sábado  
Domingo

Tipo de Veículo:

Dados Pedidos Outros

## SisRot® Full – Transpess

### Características do Software

#### BANCO E MAPAS

- Localiza um ou mais Funcionários simultaneamente no mapa dado o endereço (Google ou Here Maps), com redefinição de posicionamento do endereço caso esteja errado.
- Informação inclusive de altitude do endereço.



**SisRot<sup>®</sup> *Full* -  
Transpess**

**APRESENTAÇÃO DOS  
SOFTWARES**

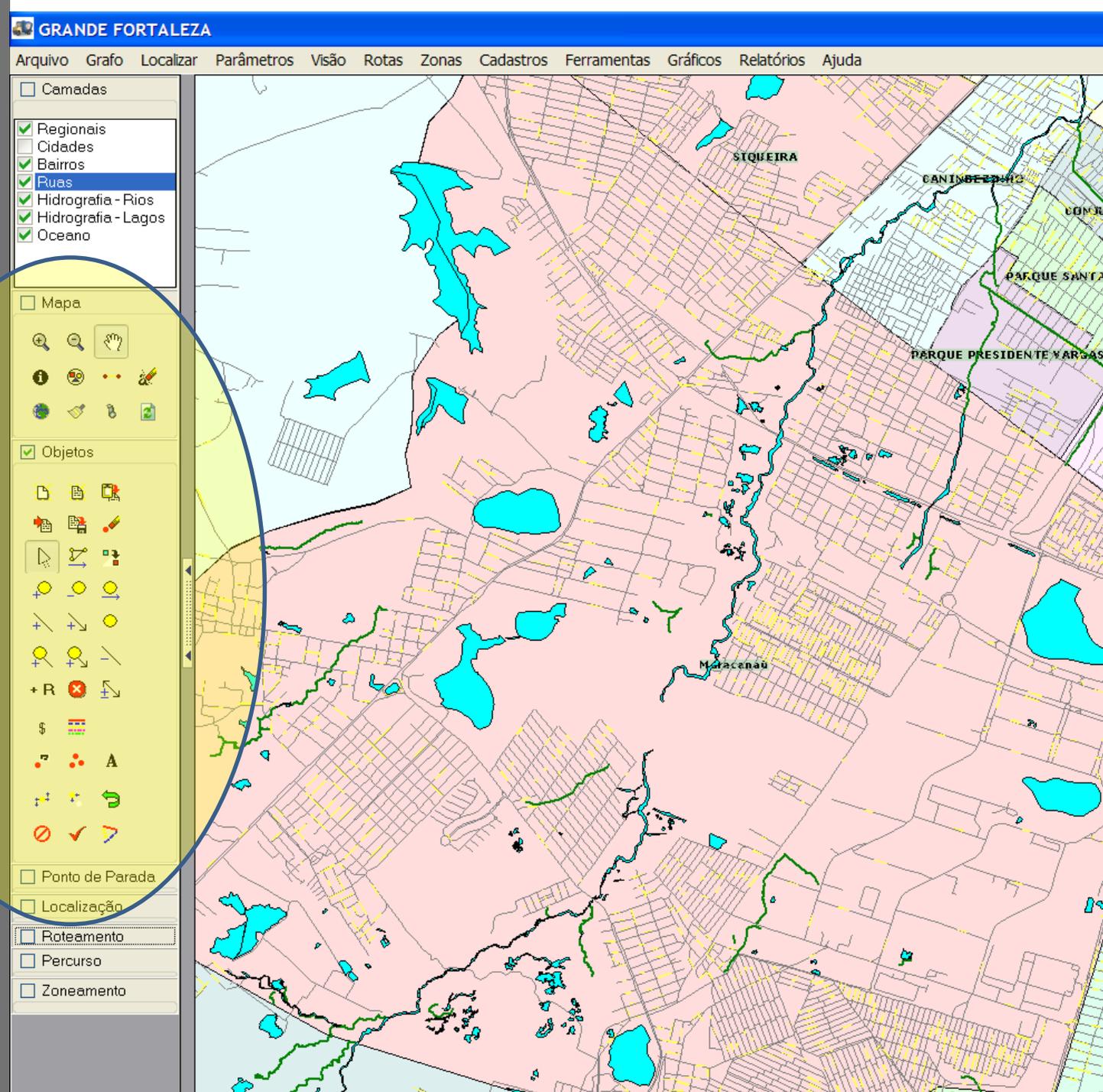
**Graph Based  
Modelling System**

# SisRot® Full – Transpess

## Características do Software

### GBMS

- *Editor de grafos para a malha viária (Inclusão, alteração e exclusão de vias);*
- Permite definição dos tipos de via e outras informações de encaminhamento (sentido, tempo de travessia, etc).
- Alteração automática de sentido de vias;
- Muitos outros recursos.



**SisRot<sup>®</sup> *Full* -  
Transpess**

**APRESENTAÇÃO DOS  
SOFTWARES**

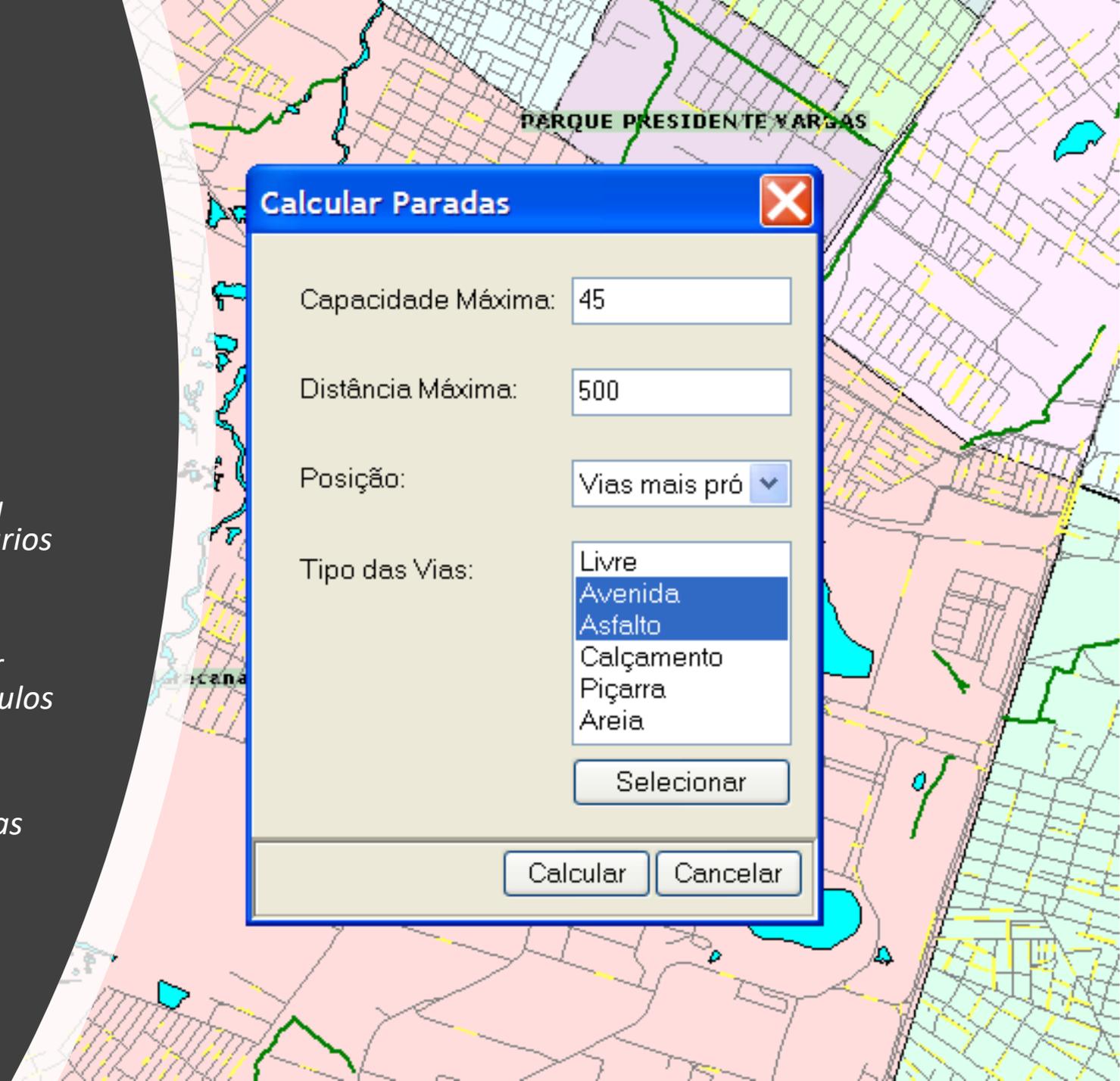
**Geração de Pontos  
de Parada e  
Otimização**

## SisRot® Full – Transpass

### Características do Software

#### PONTOS DE PARADA

- *Inicialmente são definidos locais no mapa candidatos a serem pontos de parada, cuja cobertura (distância máxima) aos funcionários deve ser definida;*
- *Também deve ser definido o tipo de via por onde deve ficar o ponto, em razão dos veículos que vão por ali passar;*
- *Em milésimos de segundos todas as paradas mais adequadas são identificadas simultaneamente.*

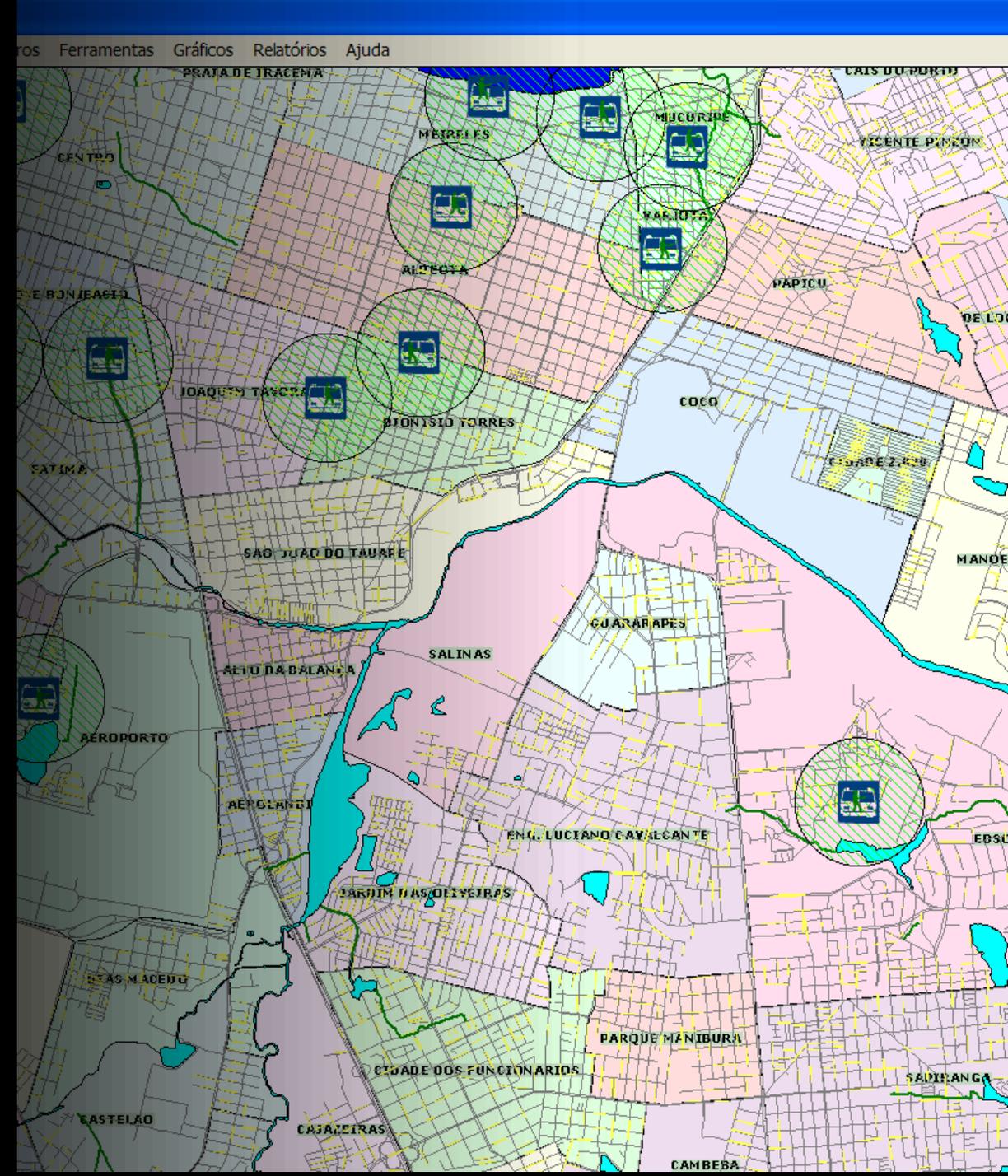


## SisRot® Full – Transpess

### Características do Software

#### PONTOS DE PARADA

- *Solução preliminar com os pontos de parada candidatos a serem escolhidos para cobertura.*



# SisRot® Full – Transpass

## Características do Software

### PONTOS DE PARADA

- Neste momento, o usuário define um custo fixo pelo uso de um ponto de parada (impacto sobre o custo da rota), revê a carga máxima que suporta tal ponto de parada (maior veículo que será usado) e a distância máxima de cobertura do ponto desejada.*
- A restrição de distância pode ser violada, caso fique muito caro abrir um novo ponto, por aumento de percurso.*
- Em minutos o menor número de paradas é conhecido, assim como as escolhidas são identificadas com seus respectivos funcionários.*

**Parâmetros de Localização**

**Grasp**

Alfa Min: 50

Execuções: 100

Iterações: 10

**Métrica de distância**

Euclidiana

Manhattan

Rede

**Tipo de Origem**

Depósitos

Destinos

Ponto de Parada

**Quadro de restrições**

Facilidade	Custo Fixo	Capacidade	Distância Máx
24359	1000	40	500
29411	1000	40	500
24182	1000	40	500
95705	1000	40	500
98570	1000	40	500
...	...	...	...

Valor: 500

Preencher com Padrões

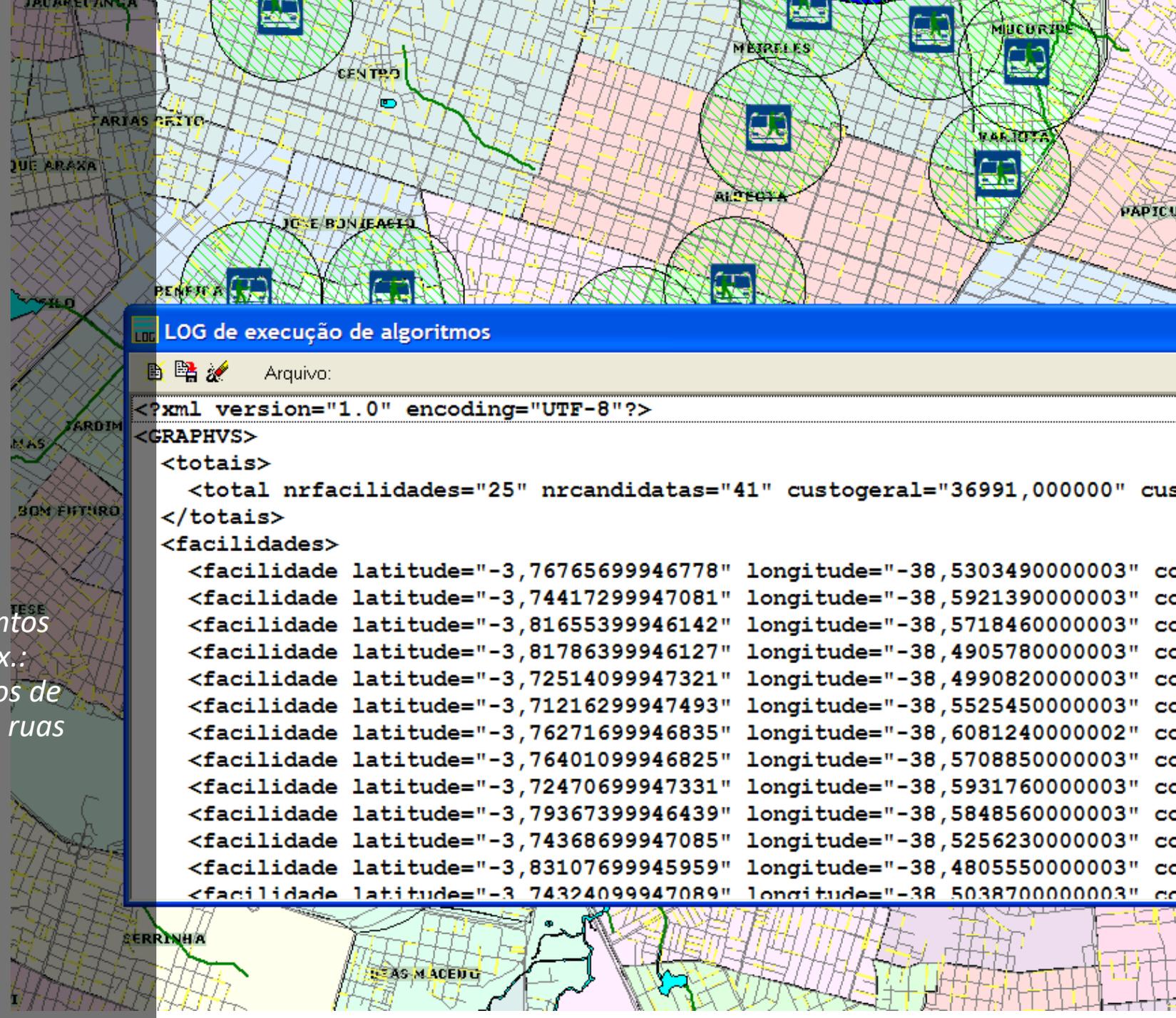
Ok Cancelar

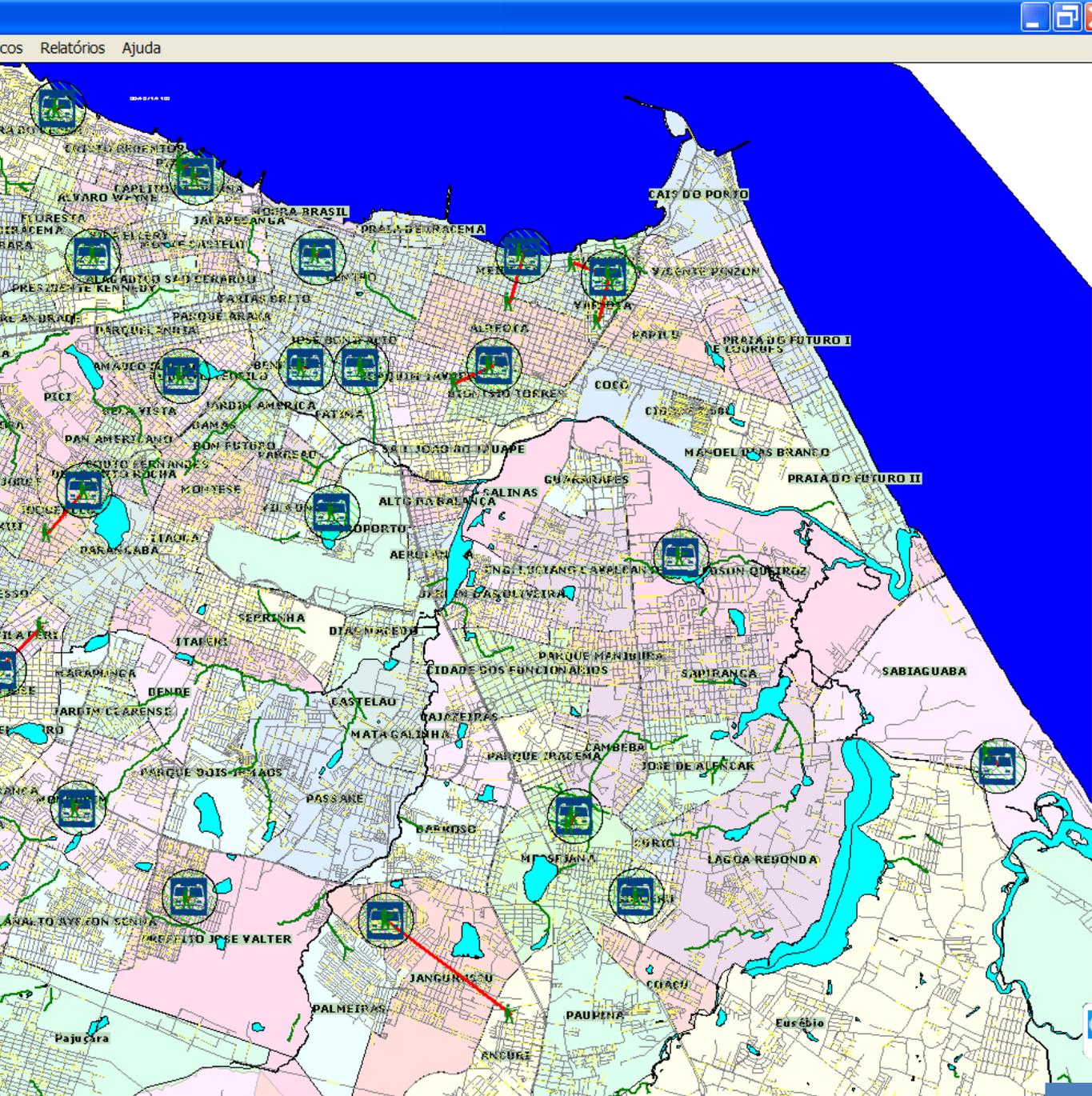
# SisRot® Full – Transpass

## Características do Software

### PONTOS DE PARADA

- Solução de localização dos pontos de parada, minimizando-os (ex.: reduzindo de 45 para 25 pontos de parada sobre a rede viária em ruas asfaltadas e avenidas).





# SisRot® Full – Transpass

## Características do Software

### PONTOS DE PARADA

- Solução de localização dos pontos de parada, minimizando-os (reduzindo de 45 para 25 pontos de parada sobre a rede viária em ruas asfaltadas e avenidas).

**SisRot<sup>®</sup> *Full* -  
Transpass**

**APRESENTAÇÃO DOS  
SOFTWARES**

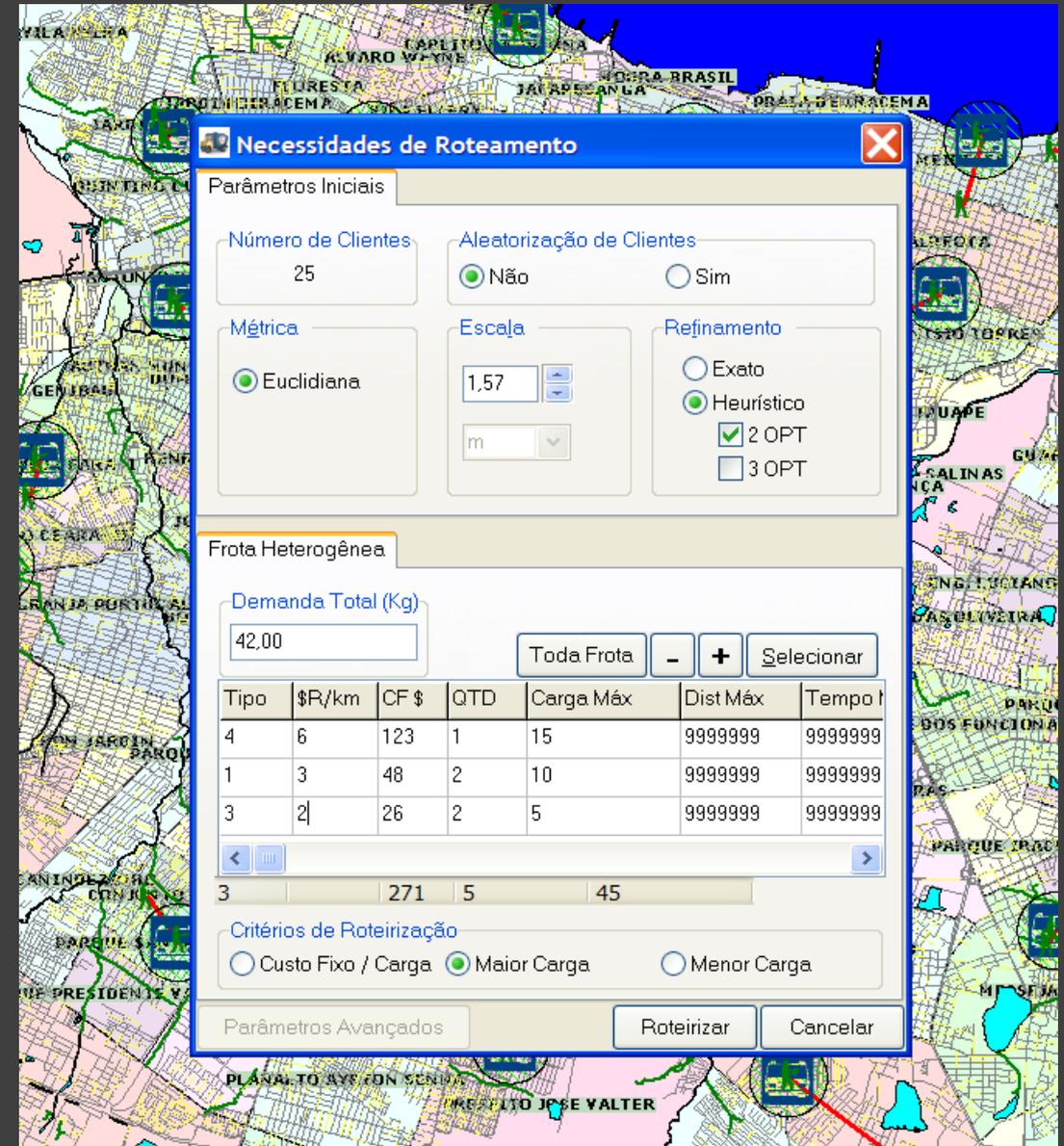
**Geração de Rotas  
entre Pontos de  
Paradas**

## SisRot® Full – Transpass

### Características do Software

#### GERAÇÃO DE ROTAS ENTRE PONTOS DE PARADA

- *Transferidos os pontos de parada com as suas respectivas cargas de atendimento, agora define-se a frota disponível que irá atender à demanda;*
- *A escolha da metodologia de roteamento é crucial para a boa otimização do processo.*
- *Em poucos segundos todas as rotas simultaneamente são construídas.*

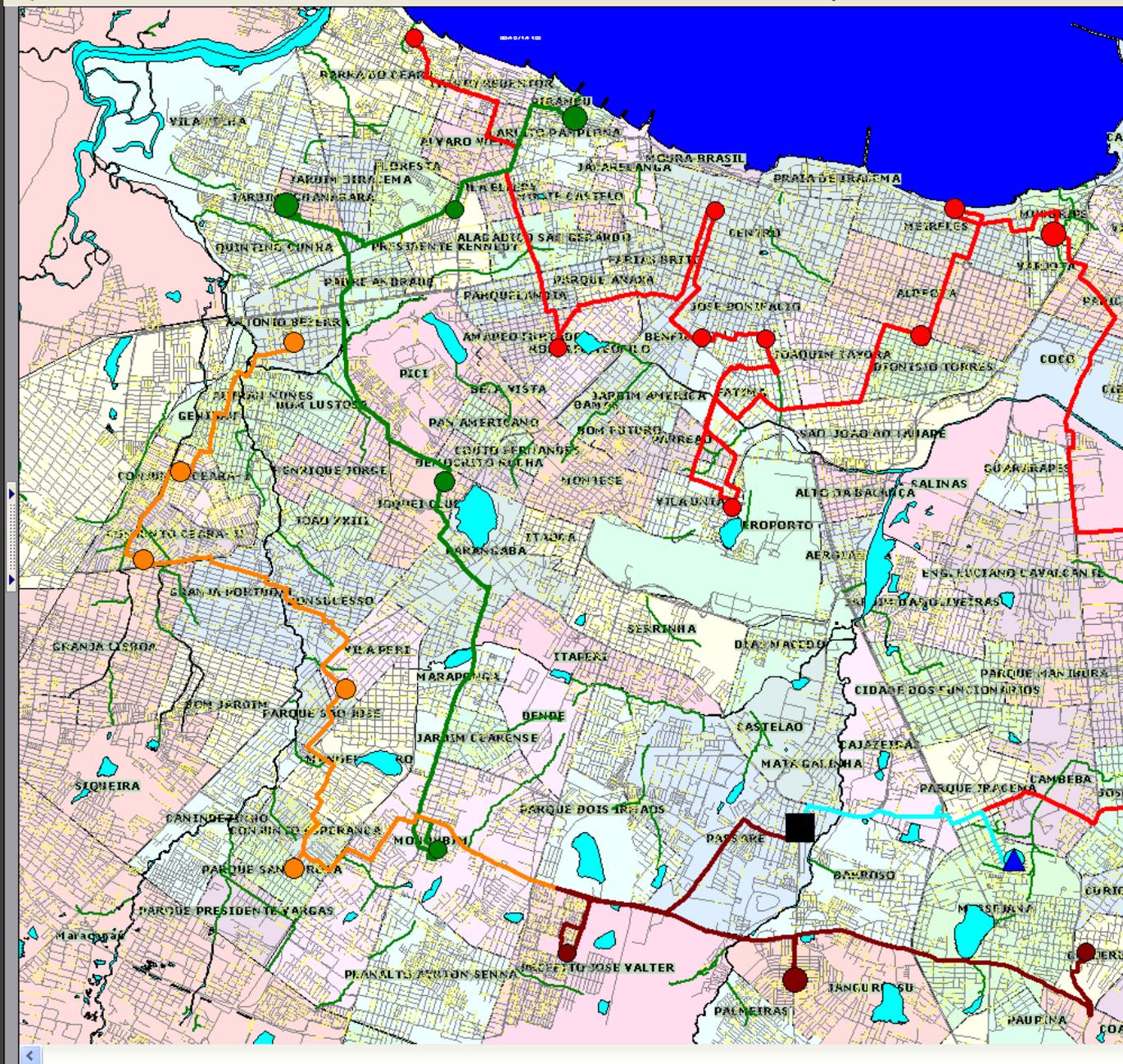


## SisRot® Full – Transpess

### Características do Software

#### GERAÇÃO DE ROTAS ENTRE PONTOS DE PARADA

- *Solução de roteamento rua-a-rua entre paradas usando o SisRot® Full – Transpess;*
- *As rotas iniciam no ponto de parada e terminam na fábrica ou vice-versa. São rotas ditas abertas. Tais rotas respeitam a visão da tomadora de serviços que deseja minimizar seus custos de Km total percorrido pela frota da operadora do serviço.*



## SisRot® Full – Transpass

### Características do Software

### GERAÇÃO DE ROTAS ENTRE PONTOS DE PARADA

- *Visão da solução de roteamento rua-a-rua entre paradas, incluindo os pontos de parada e os funcionários.*

The screenshot displays the SisRot software interface. The main window shows a street map with three distinct routes highlighted in red, green, and orange. Each route consists of a series of stops, each marked with a blue icon and a circular area. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Arquivo', 'Grafo', 'Localizar', 'Parâmetros', 'Visão', 'Rotas', 'Zonas', 'Cadastros', 'Ferramentas', 'Gráficos', 'Relatórios', and 'Ajuda'. On the left side, there is a toolbar with various icons for map navigation and editing. Below the toolbar, there are several panels with checkboxes for different map layers and features, such as 'Camadas', 'Mapa', 'Objetos', 'Ponto de Parada', 'Localização', 'Roteamento', 'Percurso', and 'Zonamento'. At the bottom of the map, a window titled 'Dados das Rotas' is open, displaying a table with the following data:

Rota	Fat. R\$	Carga - Kg	Distância - Km	Tempo	N° Clientes	Depósito
1	0,00	14,00	66,400	2 h 22,96 m	9	Base: MUNDIAL D
2	0,00	16,00	43,378	1 h 33,72 m	9	Base: MUNDIAL D
3	0,00	12,00	52,593	1 h 53,28 m	7	Base: MUNDIAL D
Total	0,00	42,00	162,371	5 h 49,95 m	25	

At the bottom of the screen, there is a status bar with the following information: 'X: 562107,4166 Y: 9570326,4214', 'Salvar localizadas no BD', 'Tempo: 00:05:03:328', and 'Nr Localizadas: 25'.

## SisRot® Full – Transpess

### Características do Software

#### GERAÇÃO DE ROTAS ENTRE PONTOS DE PARADA

- *Visão mais detalhada da solução de roteamento rua-a-rua de uma rota entre paradas, incluindo os pontos de parada e os funcionários.*

The screenshot displays the SisRot software interface for route planning. The main window shows a detailed street map with three red routes connecting various points of interest. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Arquivo', 'Grafo', 'Localizar', 'Parâmetros', 'Visão', 'Rotas', 'Zonas', 'Cadastros', 'Ferramentas', 'Gráficos', 'Relatórios', and 'Ajuda'. On the left, there are several panels: 'Camadas' (Layers) with options like 'Regionais', 'Cidades', 'Bairros', 'Ruas', 'Hidrografia - Rios', 'Hidrografia - Lagos', and 'Oceano'; 'Mapa' (Map) with navigation tools; 'Objetos' (Objects) with 'Ponto de Parada' (Stop Point) checked; 'Localização' (Location) with a search icon; 'Roteamento' (Routing) with various routing options; 'Percurso' (Route); and 'Zoneamento' (Zoning). At the bottom, a 'Dados das Rotas' (Route Data) table provides summary information for three routes and a total.

Rota	Fat. R\$	Carga - Kg	Distância - Km	Tempo	N° Clientes	Depósito
1	0,00	15,00	61,976	2 h 13,53 m	9	Base: MUNDIALD
2	0,00	15,00	44,480	1 h 36,03 m	8	Base: MUNDIALD
3	0,00	10,00	50,734	1 h 49,20 m	6	Base: MUNDIALD
Total	0,00	40,00	157,190	5 h 38,75 m	23	

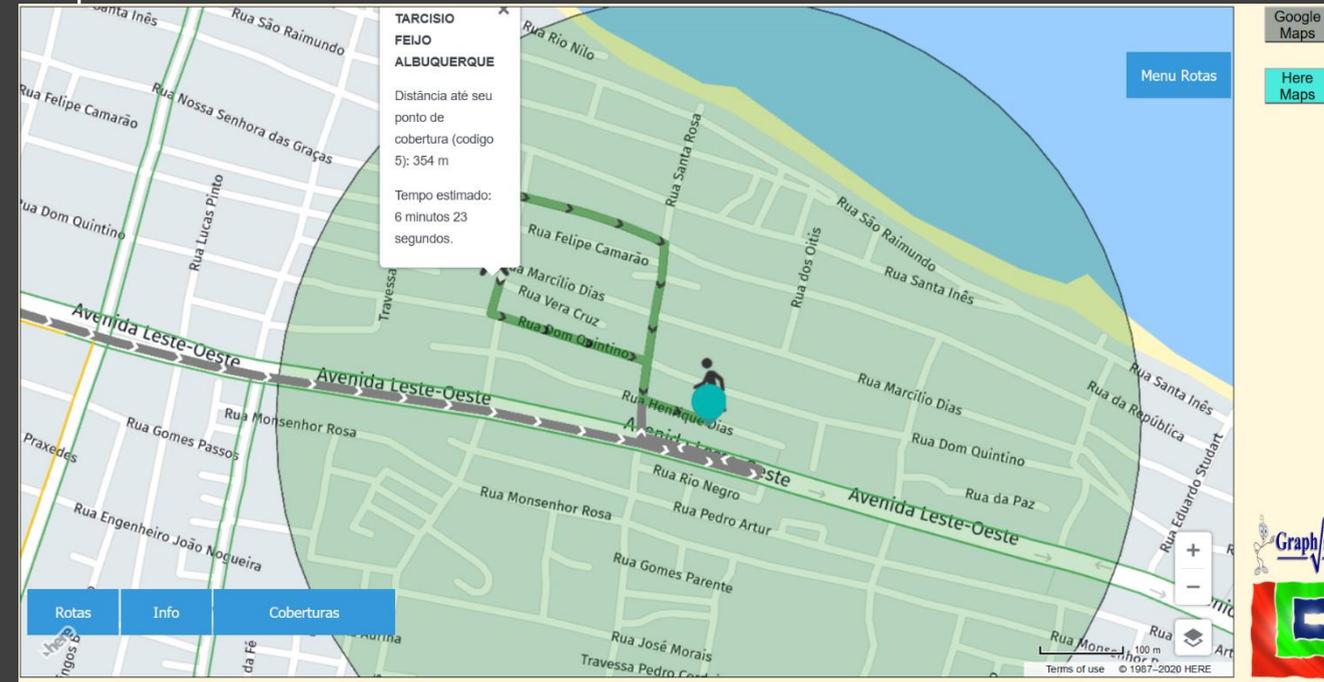
At the bottom of the screen, there is a status bar with coordinates 'X: 555740.3552 Y: 9585124.8235', a save prompt 'Salvar localizadas no BD', a timer 'Tempo: 00:04:44:282', and a count 'Nr Localizadas: 23'.

# SisRot® Full – Transpass

## Características do Software

### GERAÇÃO DE ROTAS ENTRE PONTOS DE PARADA

- *Visão detalhada de uma solução de cobertura usando o Routes, visualizando a distância e o tempo andando entre o ponto de parada e a residência do funcionário.*



Routes® 

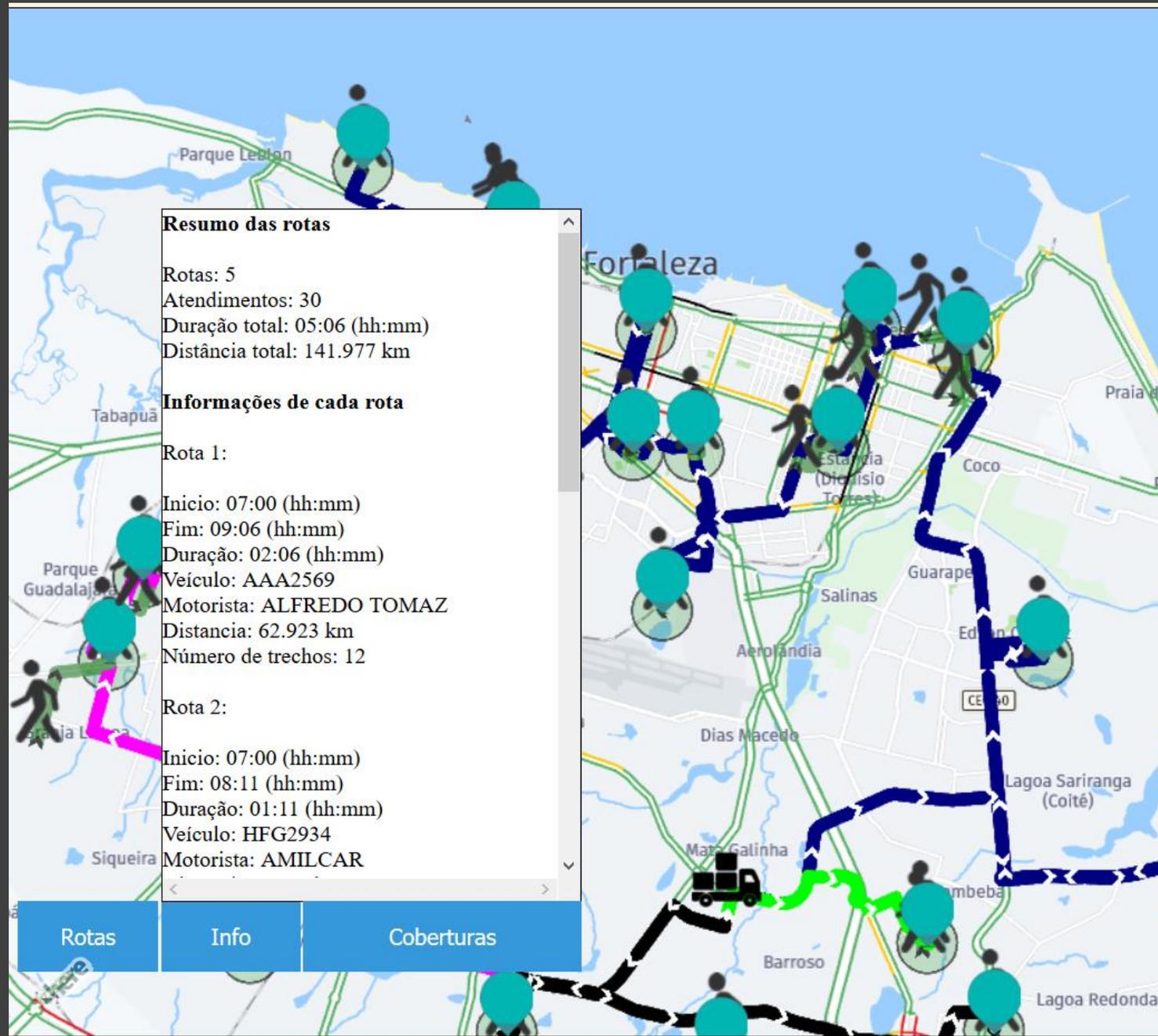
## SisRot® Full – Transpess

### Características do Software

#### GERAÇÃO DE ROTAS ENTRE PONTOS DE PARADA

- *Visão detalhada da solução de roteamento rua-a-rua usando o Here Maps (Routes).*

Routes® 



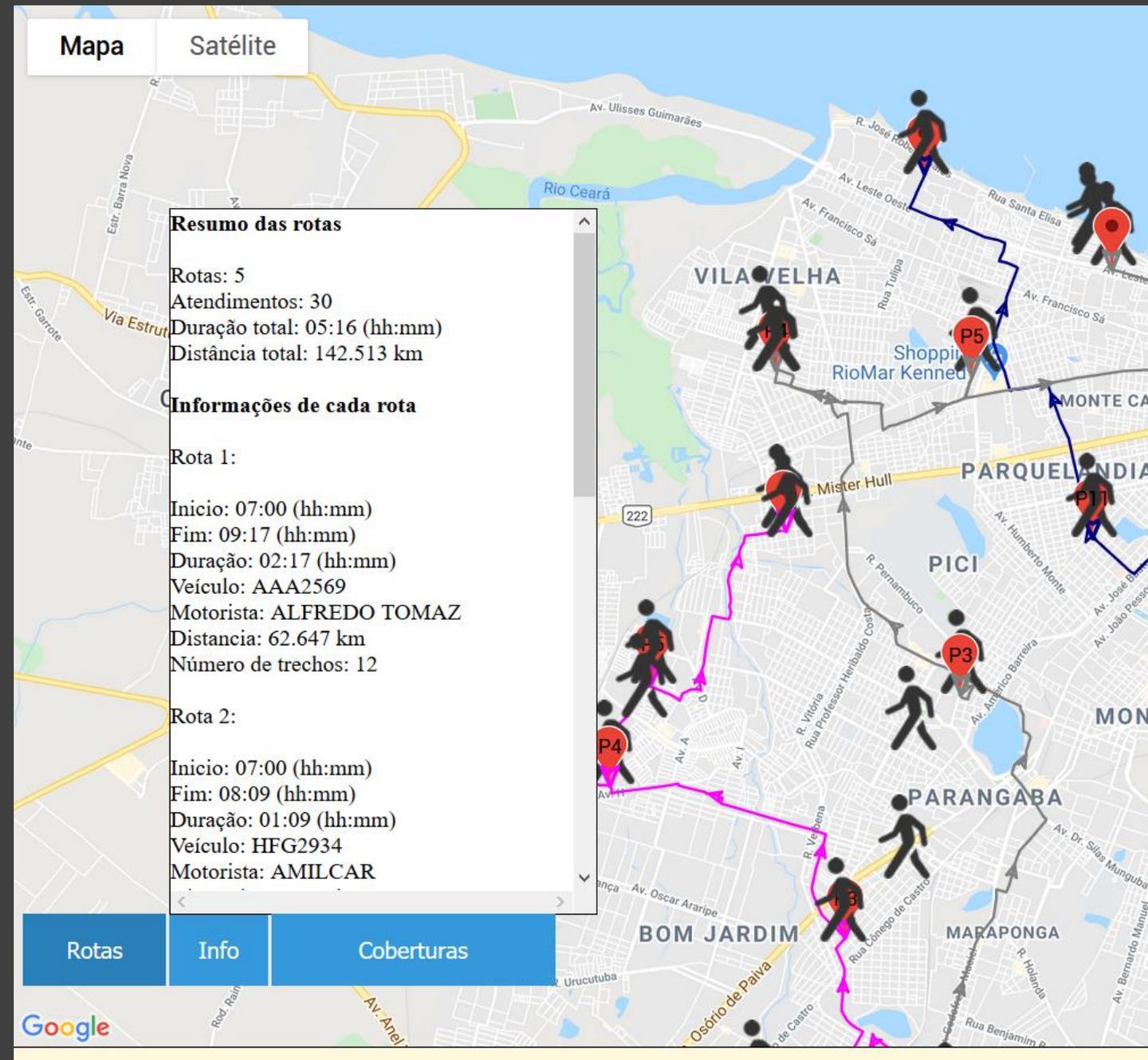
## SisRot® Full – Transpess

### Características do Software

### GERAÇÃO DE ROTAS ENTRE PONTOS DE PARADA

- *Visão detalhada da solução de roteamento rua-a-rua usando o Google Maps (Routes).*

Routes® 



The screenshot displays the SisRot software interface. At the top, there are two tabs: 'Mapa' and 'Satélite'. The main area shows a Google Maps view of a city with a route highlighted in blue and pink. The route starts at a point labeled 'P4' and ends at 'P5'. The route passes through several neighborhoods: BOM JARDIM, PARANGABA, PICI, and PARQUELÂNDIA. A summary window is open in the center, providing details for the routes.

**Mapa** **Satélite**

**Resumo das rotas**

Rotas: 5  
Atendimentos: 30  
Duração total: 05:16 (hh:mm)  
Distância total: 142.513 km

**Informações de cada rota**

**Rota 1:**

Início: 07:00 (hh:mm)  
Fim: 09:17 (hh:mm)  
Duração: 02:17 (hh:mm)  
Veículo: AAA2569  
Motorista: ALFREDO TOMAZ  
Distancia: 62.647 km  
Número de trechos: 12

**Rota 2:**

Início: 07:00 (hh:mm)  
Fim: 08:09 (hh:mm)  
Duração: 01:09 (hh:mm)  
Veículo: HFG2934  
Motorista: AMILCAR

**Rotas** **Info** **Coberturas**

Google

**SisRot<sup>®</sup> Full -  
Transpass**

## **APRESENTAÇÃO DOS SOFTWARES**

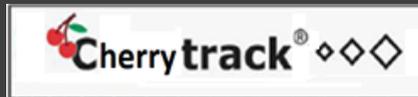


# SisRot® Full – Transpass

## Características do Software

### CHERRY TRACK

- Após atribuição das rotas aos motoristas e veículos disponíveis, os resultados são enviados à VPS-GRAPHVS.
- O Cherry Track® é um conjunto de softwares que realizam as operações de acompanhamento da execução das tarefas em campo;
- Há três módulos para isto:
  - Motorista
  - Gestor
  - Funcionário



de Motoristas e Veículos das Rotas

Veículos/Motoristas às Rotas

#### Motoristas

ARISTARCO A... TRIST  
AUGUSTO PA...  
EDUARDO JO...  
EUGENIO EMI...  
FLORISVALD...  
JOAO ARRUDA  
JOAQUIM NE...  
JOSE AMANCI...  
JOSE MARIA  
JOSE OLEGA...  
JOSE PEREIRA  
JULIO NOROES  
LIVIO ALFRE...  
MARCOS PER...  
MARIA  
MARISTELA X...  
NARCISO AU...  
NORBERTO F...  
PAULO QUEI...  
PEDRO JOSE  
PEDRO PHIL...  
PEDRO ROM...  
PEDRO SIMON  
PRUDENCIO  
ROBERTO CA...  
SEBASTIAO N...

Rota	Veiculo	Motorista
1	AAA2569	ALFREDO TOMAZ
2	HFG2934	AMILCAR
3	HJM1987	JOAQUIM SA
4	HUN-6958	JOAO MARCELO
5	HVJ9266	JOSE ANTONIO

Ok

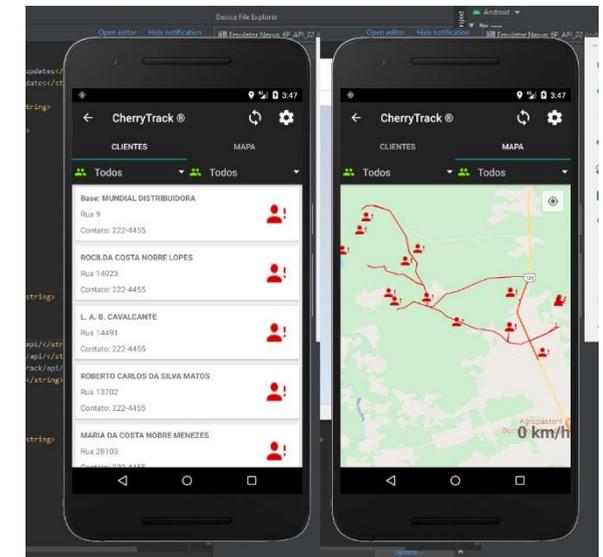
Cancelar

# SisRot® Full – Transpess

## Características do Software

### CHERRY TRACK - Motorista

- *Software feito para Android, que recebe da VPS-GRAPHVS as rotas a serem realizadas pelo motorista para um determinado dia de trabalho;*
- *As rotas contém os pontos de parada e auxiliam o motorista na navegação entre eles, e no acompanhamento dos funcionários que Sobem/Descem do veículo.*

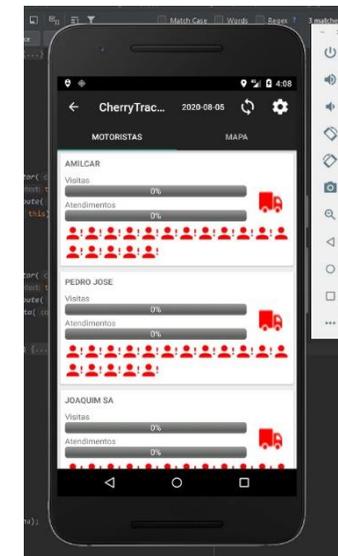


# SisRot® Full – Transpess

## Características do Software

### CHERRY TRACK - Gestor

- *Software feito para Android, que recebe da VPS-GRAPHVS as rotas a serem realizadas e em execução pelos motoristas de um determinado dia de trabalho;*
- *No módulo gestor o responsável acompanha o deslocamento de cada veículo e os funcionários já embarcados/desembarcados em cada ponto de parada.*
- *O módulo também possui as estatísticas e somatórios de Km e tempos de deslocamento por veículo e pela frota, assim como as velocidades de deslocamento ao longo de cada trajeto.*

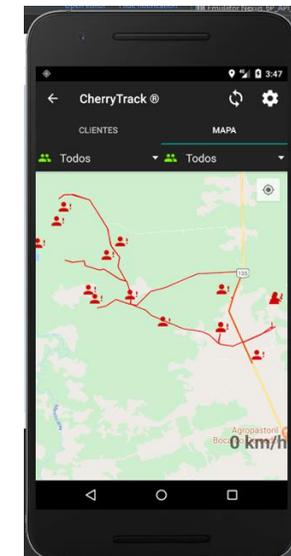


# SisRot® Full – Transpess

## Características do Software

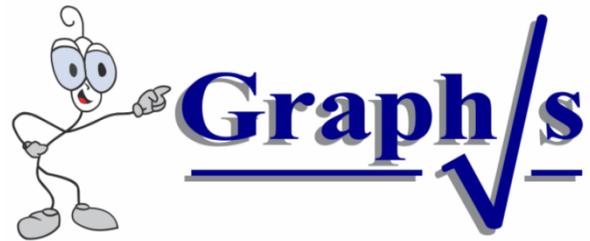
### CHERRY TRACK - Funcionário

- *Software feito para Android, que recebe da VPS-GRAPHVS o percurso da rota que irá atender um determinado funcionário com acesso permitido;*
- *No aplicativo o funcionário recebe o aviso da saída/chegada do seu transporte para o início da serviço de transporte de pessoal;*
- *O aplicativo apresenta o local de parada onde o transporte vai atendê-lo;*
- *O aplicativo apresenta o percurso do transporte enquanto realiza sua rota, a distância e o tempo que falta para chegar ao destino.*





**Dúvidas?**



**Nosso Agradecimento por sua Audiência!**