

# Grandes Eventos / ITS aplicado / Cenário Brasileiro

Dr. Caio Fernando Fontana

# Conteúdo



1. Introdução;
2. Caracterização de Grandes Eventos;
3. Impactos nas Cidades-Sede;
4. Classificação de Grandes Eventos;
5. Modificações nos Sistemas de Transportes;
6. Principais Necessidades
7. Cenário Brasileiro

# 1. Introdução

## ➤ O que é um grande evento?!

- O grande evento simboliza um único acontecimento que tem o poder de prover uma significativa experiência a qual pode, consideravelmente, transformar uma comunidade; sua imagem e sua infraestrutura.

# 2. Caracterização dos Grandes Eventos



Grandes eventos diferem de simples eventos em: Propósito, magnitude, dispersão, duração, frequência e tamanho.

- Magnitude: evento único ou grupo de eventos;
- Dispersão: Um ou múltiplos sites (em uma única cidade sede, região ou país);
- Duração: Extensão do evento;
- Frequência: uma vez, regularmente, bienal...
- População: Pessoas envolvidas no evento (espectadores, força de trabalho)





# 2. Impacto nas Cidades-Sede



<b>EVENT</b>	<b>Year</b>	<b>Period</b>	<b>City</b>	<b>Daily Population</b>
<b>Summer Olympic Games</b>	2004	August 13 – 29	( )	600.000 Athletes: 10.500 IF / TO: 9.000 Workforce: 110.000 Media: 21.600 Olympic Family: 5.500 Sponsor: 31.000 Spectators: 410.000
<b>Winter Olympic Games</b>	2006	January 10 – 26	Torino ( )	140.000 Athletes: 2.500 IF / TO / NOC: 2.700 Workforce: 34.000 Media: 11.000 Olympic Family: 3.000 Sponsor: 6.000 Spectators: 80.000

# 3. Impacto na Cidade Sede



<b>EVENT</b>	<b>Year</b>	<b>Period</b>	<b>City</b>	<b>Daily Population</b>
<b>World Cup</b>	2010	June 11 – July 11		50.000 (per match) 3.200.000 (total)
<b>World Exhibition</b>	2000	1 June – 31 October 2000	Hannover	113.000 (average) 17.210.000 (total)
<b>World Youth Day</b>	2000	August 15 – 20	()	2.000.000
	2002	July 23 – 28	()	800.000
	2005	August 16 – 21	()	1.200.000

## 4. Classificação dos Grandes Eventos

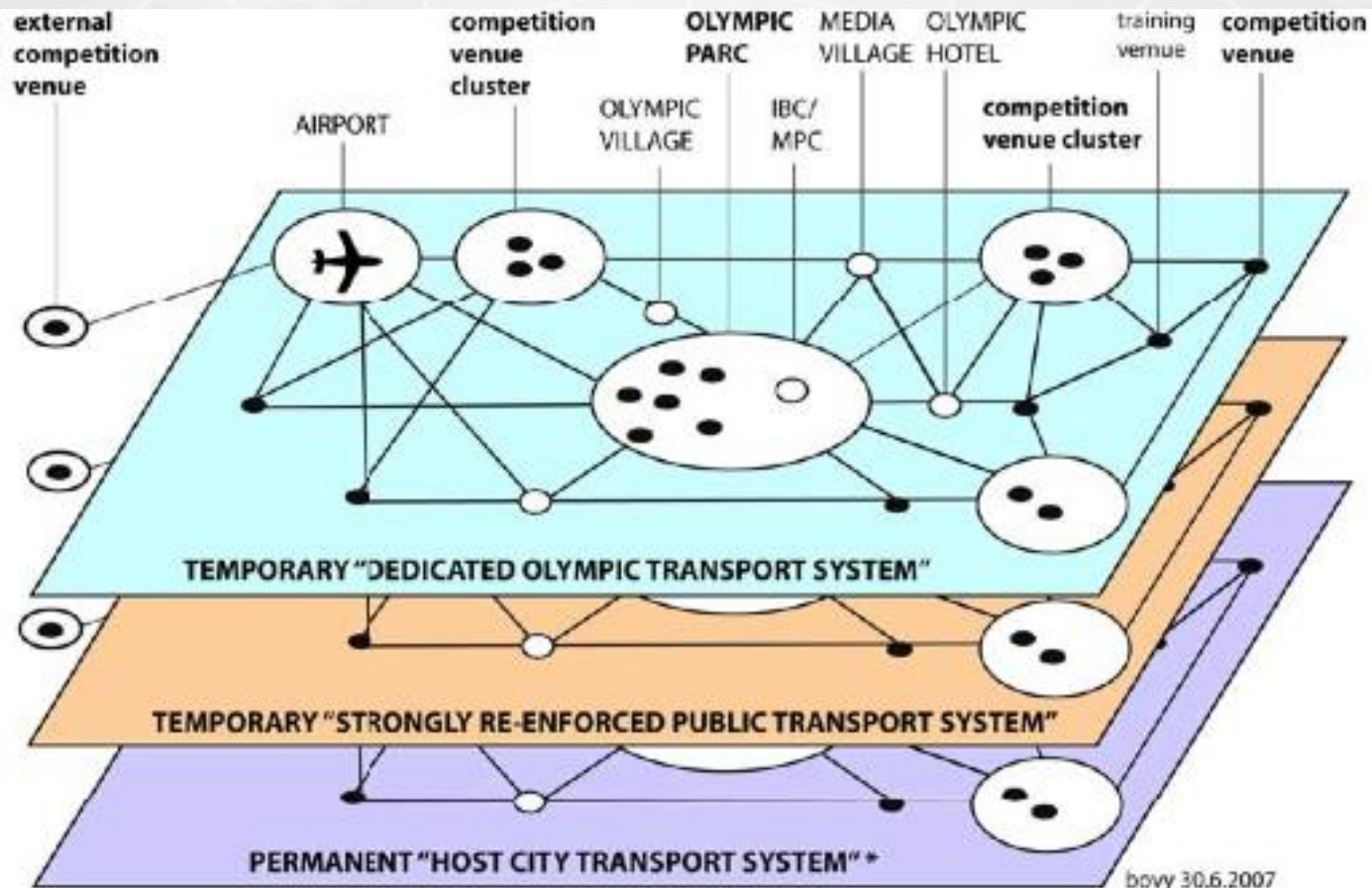
<b>Tipo de Evento</b>	<b>Nomes</b>	<b>Magnitude</b>	<b>Dispersão</b>	<b>Duração</b>	<b>Frequencia</b>	<b>População / diária</b>
<b>Tipo 1 Evento com várias modalidades esportivas</b>	Jogos Olímpicos de Verão ou Inverno	Grupo de eventos que acontecem simultaneamente e por vezes unidos a programas culturais	Distribuido em distintas localidades na mesma cidade ou região	Ao longo de vários dias ou semanas	Geralmente a cada 4 anos.	Alta
<b>Tipo 2 Campeonatos</b>	Campeonatos Mundiais – Copa do Mundo  (Futebol FIFA / UEFA)	Evento simples, normalmente combinado com eventos culturais	Distribuido em distintas localidades na mesma cidade ou região	Ao longo de vários dias ou semanas	Geralmente a cada 1, 2 ou 4 anos. Com mudanças de países e cidades-sede	Médio / Alto

## 4. Classificação dos Grandes Eventos

<b>Tipo de Evento</b>	<b>Nomes</b>	<b>Magnitude</b>	<b>Dispersão</b>	<b>Duração</b>	<b>Frequencia</b>	<b>População / diária</b>
<b>Tipo 3</b> <b>Exposições e Festivais</b>	Exibições mundiais / Feiras  Capital cultural europeia	Evento único	Único ou Múltiplo evento.	Ao longo de semanas ou meses	Geralmente a cada 1, 2 ou 4 anos. Com mudanças de países e cidades-sede	Médio / alto
<b>Tipo 4</b> <b>Eventos únicos</b>	Eventos religiosos ou cerimônias políticas  Dia Mundial da Juventude  Shows	Evento único	Local único	Um dia ou alguns dias	Ocasionalmente	Muito alto



# 5. Modificações nos Sistemas de Transporte



\* With new, extended, renovated infrastructures and Operation systems  
With connections to national + international transport systems

## 6. Principais Necessidades

- O Sistema de Transporte sob o ponto de vista dos Grandes Eventos, tem por necessidade básica 4 colunas:
- Gerenciamento de Trânsito
- Transporte coletivo
- Integração de Sistemas
- Informação aos Usuários

# BRASILEIRO





# FIFA Copa do Mundo - Desafios



- Distância Geográfica entre 12 cidades sedes;
- Diferenças socio-econômicas entre as diferentes cidades sedes;
- Diferentes necessidades de infraestrutura entre as cidades sede. Principalmente acerca de transporte público;
- Informação integrada de trânsito a fim de coordenar atividades;
- Padronização da qualidade dos serviços;
- Gerenciamento único e integrado.





# Rio – Jogos Olímpicos – Desafios



- Infraestrutura urbana caótica;
- Integração de informações de trânsito a fim de coordenar atividades;
- Padronização na qualidade dos serviços disponibilizados;
- Gerenciamento único e integrado.



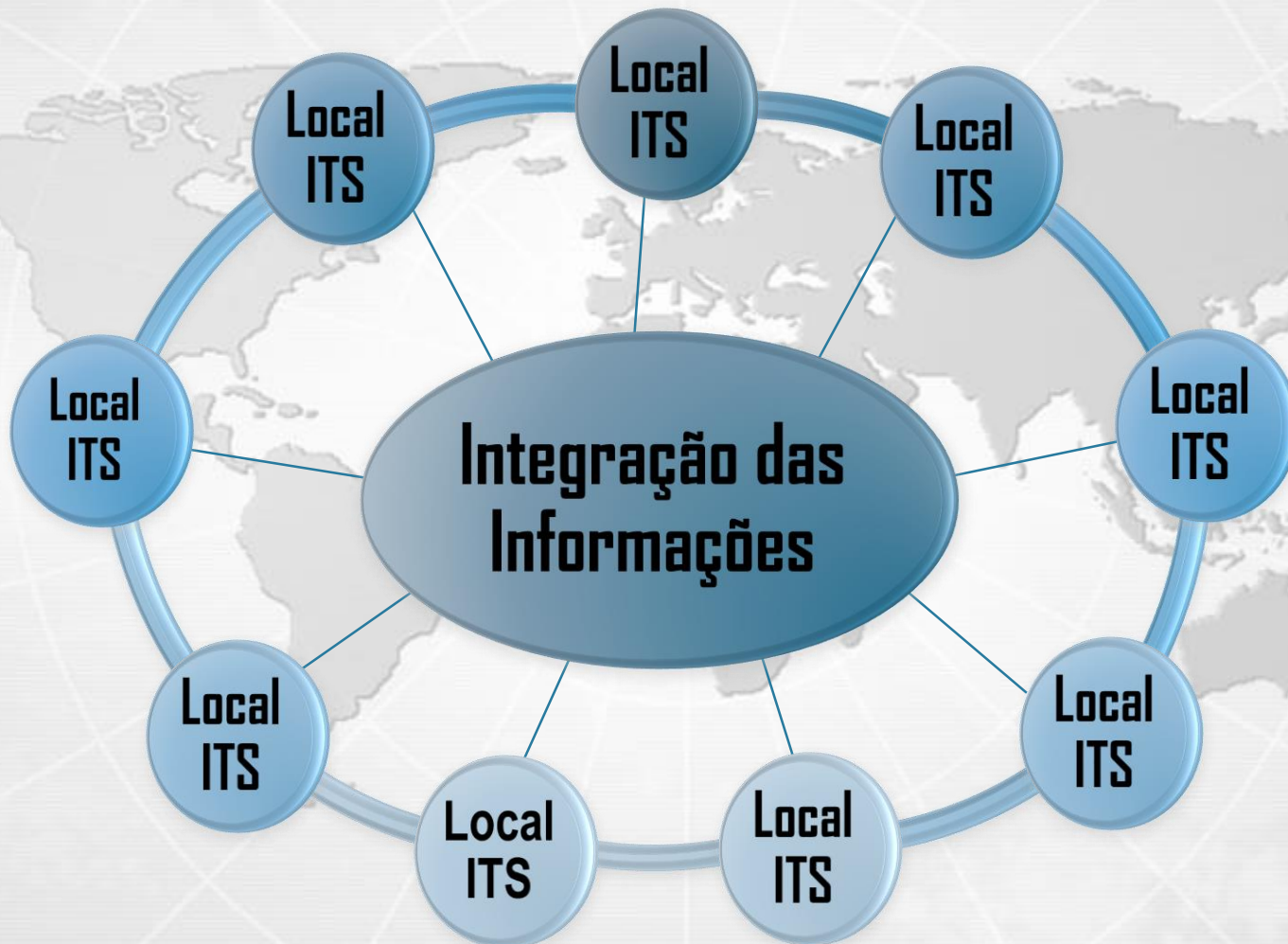
# Situação Atual

\* Fonte: <http://www.copa2014.org.br/>



- Cada cidade-sede está desenvolvendo seu próprio projeto. Desconsiderando a necessidade do país como um todo;
- Falta sinergia em projetos voltados ao Transporte Público;
- Falta planejamento na implementação de infraestrutura urbana;
- Infraestrutura caótica;
- Falta informações a respeito do gerenciamento dos eventos, o que complica o processo de tomada de decisões.

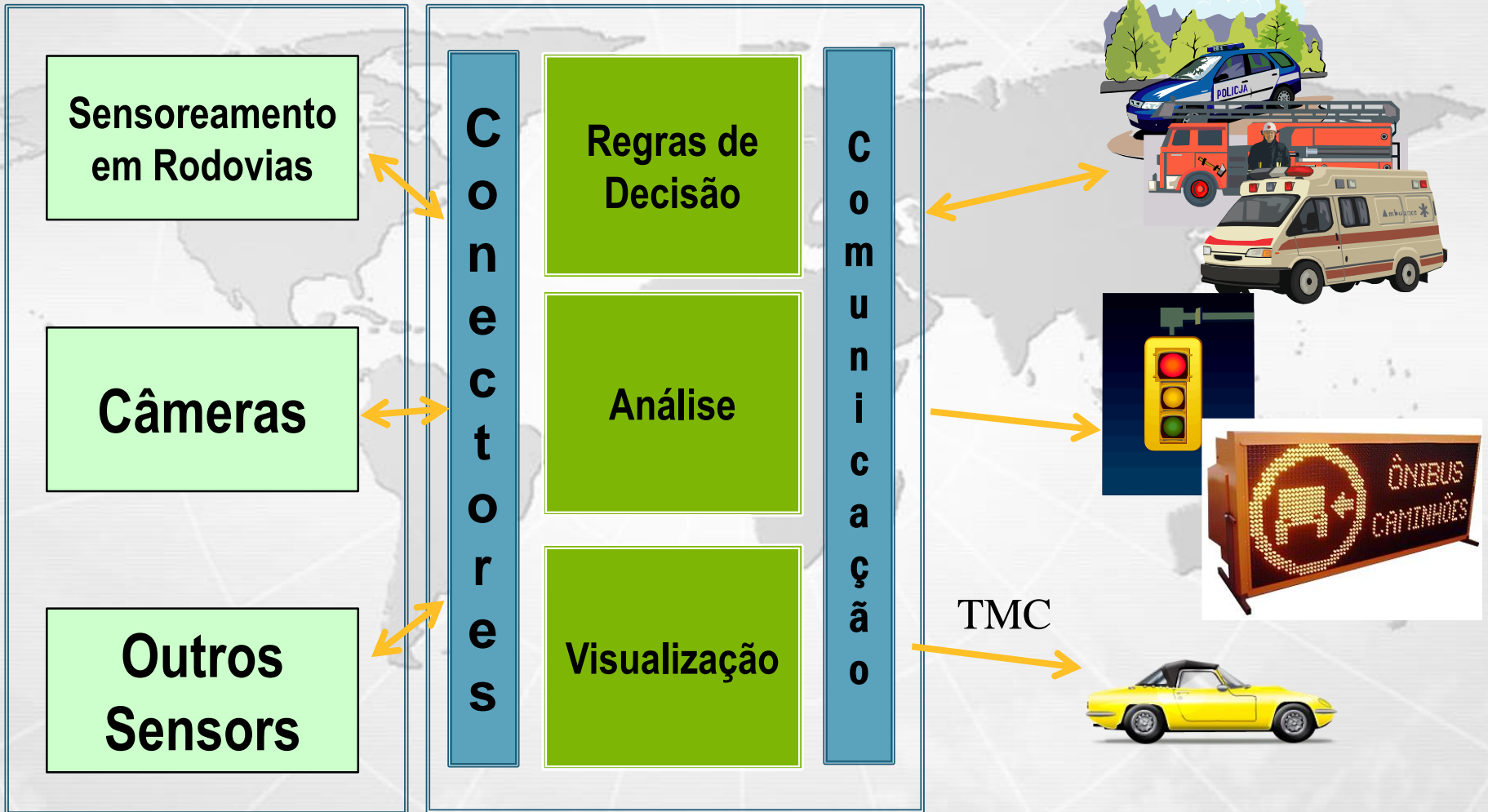
# Proposta de ITS



# Integração de Informações

Host

Sala de Situação

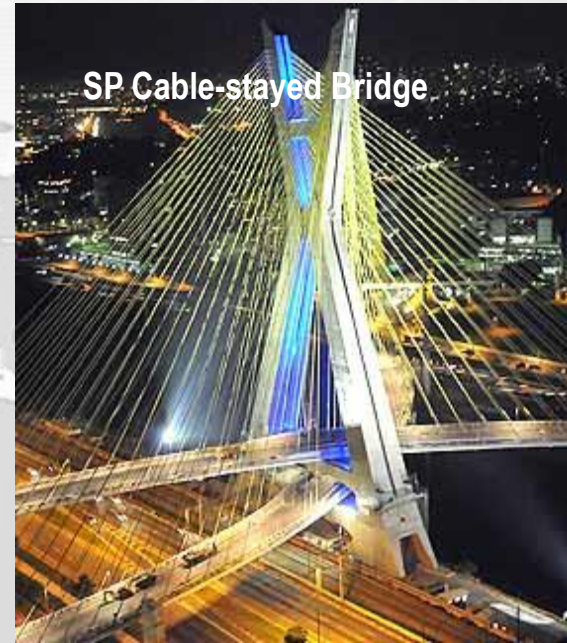




# Transporte Público



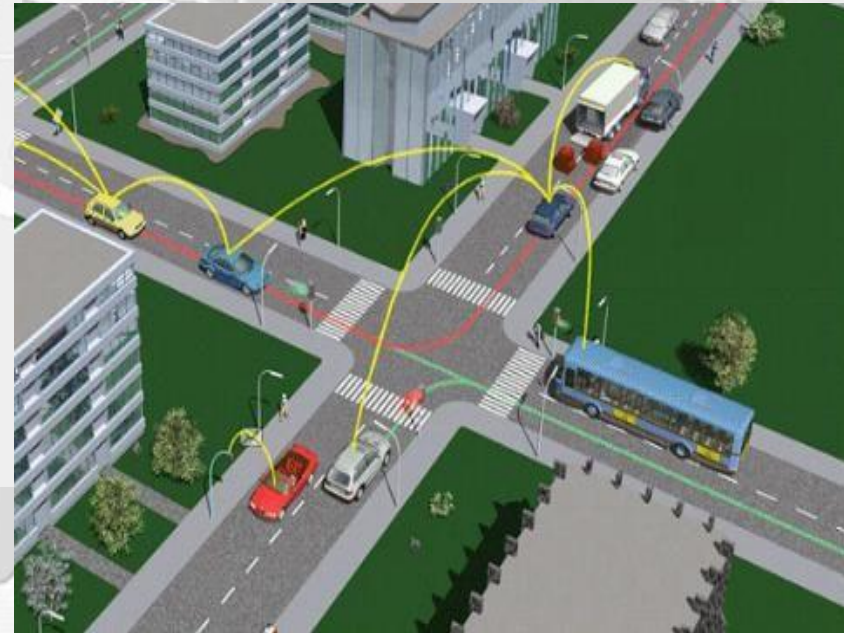
- Sistema integrado de cameras, sinais de trânsito, sinalização eletrônica, sensores, etc;
- Monitoramento automático através de software que reconhece ocorrências. Por exemplo: acidentes, tráfego intenso;
- Comunicação Integrada (imagem e dados de voz) com a equipe de segurança (policiais, centros médicos, bombeiros);



# Transporte Público



- Organização do tráfego durante os eventos;
- Integração com agentes de segurança pública de cada cidade-sede – Sala de Situação;
- Gerenciamento de transporte terrestre (trens, ônibus e veículos de passeio);
- Gerenciamento do transporte aéreo.



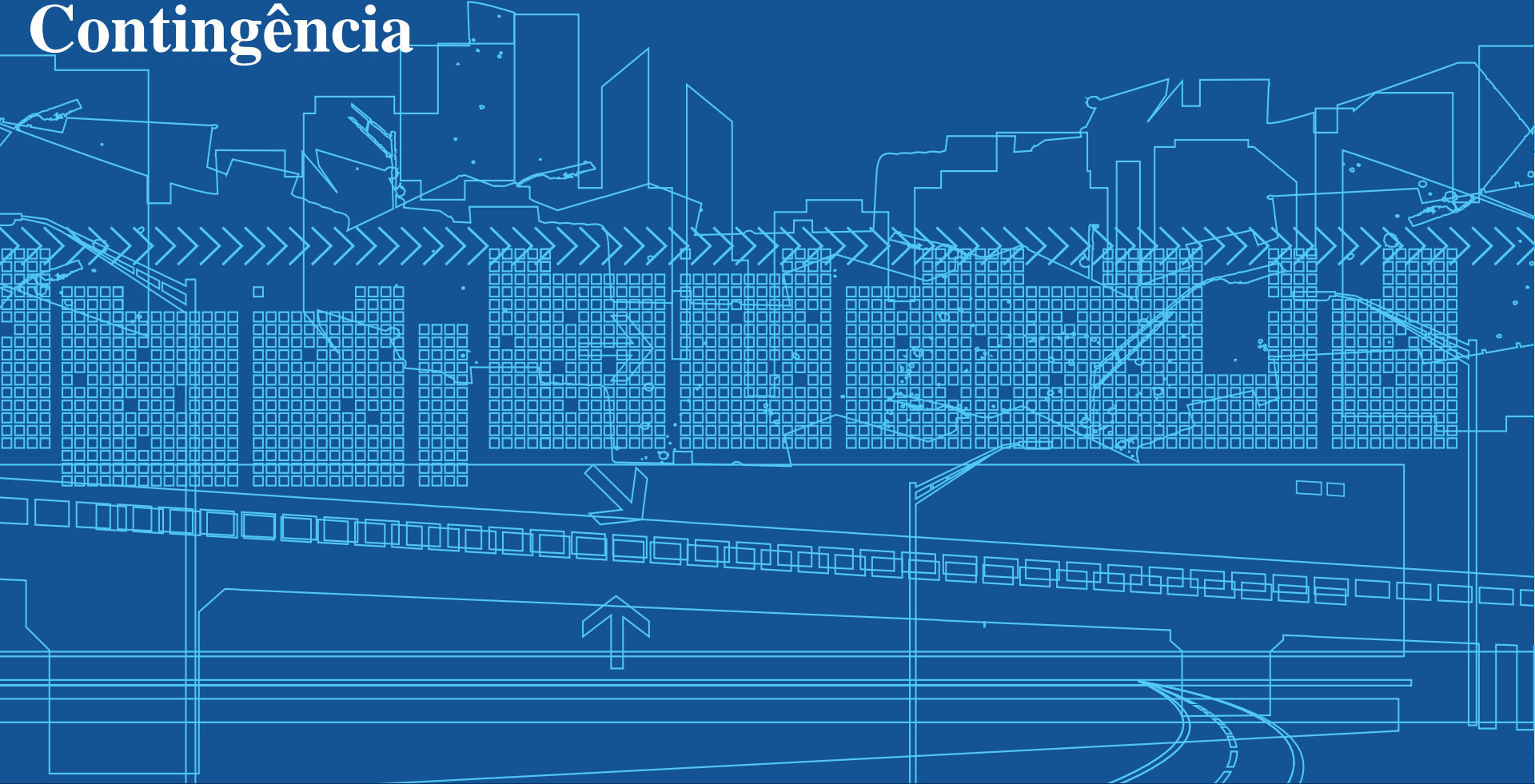
# Conclusão



- Os desafios estão claros, e quanto a implementação das soluções?



# Apresentação do Plano de Contingência



*Belo Horizonte  
11 de Junho de 2013*

Plano de Contingência a partir do Plano de Ações do CCO para  
a Copa das Confederações 2013





**Localização dos Serviços Mneirão**

**TÁXI Palmeiras**

**TERMINAL COPA Dias Bicalho**

**VEÍCULOS FRETADOS**

**SERVIÇO REGULAR Antônio Carlos**

**TERMINAL COPA CONFINS**

**TERMINAL COPA UFMG**

**TÁXI Usiminas**



- As ações contingenciais de trânsito e transporte consideram as seguintes operações em campo:
  - Fechamento de vias;
  - Desvios de trânsito;
  - Mudança de itinerário do transporte coletivo;
  - Desativação de pontos de parada;
  - Mudança de pontos de embarque e desembarque;
  - Comunicação das ações;
  - Sinalização das ações.

# Plano de Contingência



O plano consiste em:

- Identificação dos pontos críticos com foco na operação do evento, envolvendo:
  - Vias utilizadas nas operações;
  - Vias no Entorno do Estádio, Fan Fest e PVE's;
  - Acessos UFMG (portões);
  - Rotas de acesso aos hospitais.
- Classificação dos pontos críticos, conforme critérios abaixo:
  - Evacuação para o Estádio, Fan Fest e PVE's;
  - Alto impacto na operação do evento;
  - Baixo impacto na operação do evento:
  - Agrupamento dos pontos críticos por classe.



# Atividades Integradas no Centro de Operações



Contr  
Federal  
Estadual  
Municipal  
CICC



# Atividades Integradas no Centro de Operações



ESCOLA POLITÉCNICA



FONTE: VIAOESTE

CI  
CC  
SIST  
EUA  
CO  
B

Troca  
de

Troca

Inform  
ação  
EQUIPAMEN  
TOS

de  
Inform  
ação

INTER  
NET

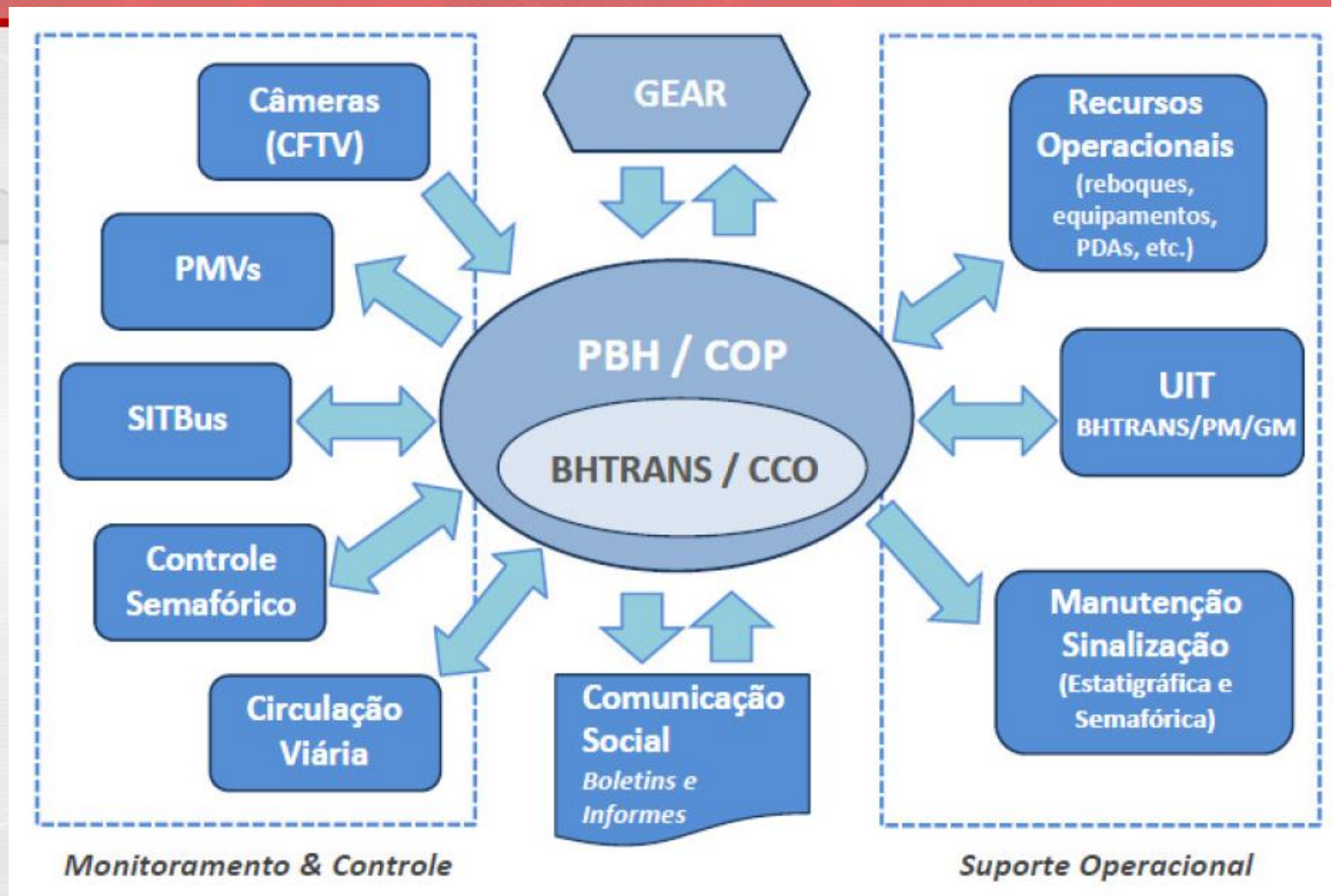
Informação  
para o  
Público /  
Imprensa

Inform  
ação  
AGENTES

INFRAESTRUTURA  
DE COMUNICAÇÃO



# Modelo Conceitual do Novo CCO da BHTRANS

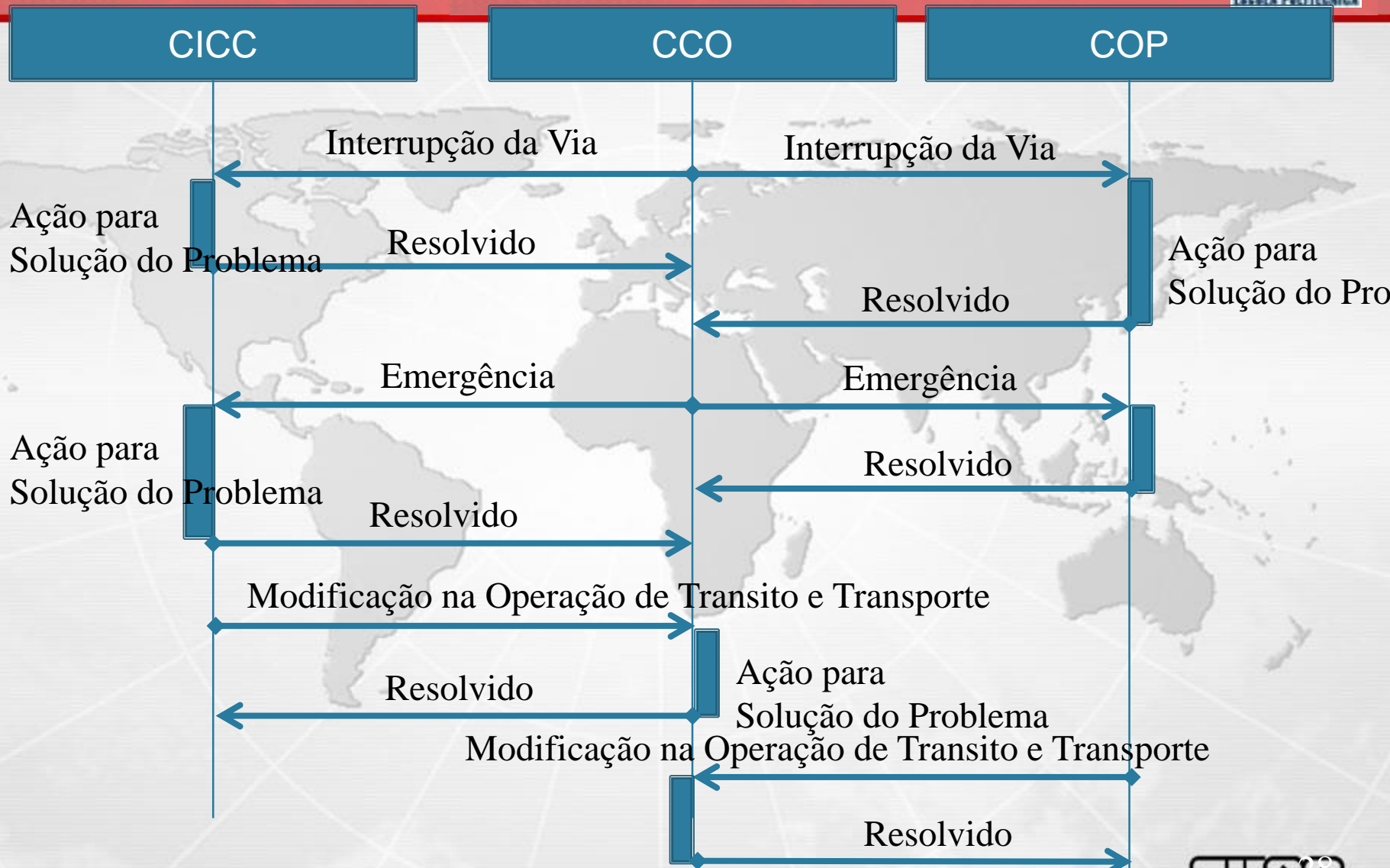


# Visão Geral da Informação Trocada



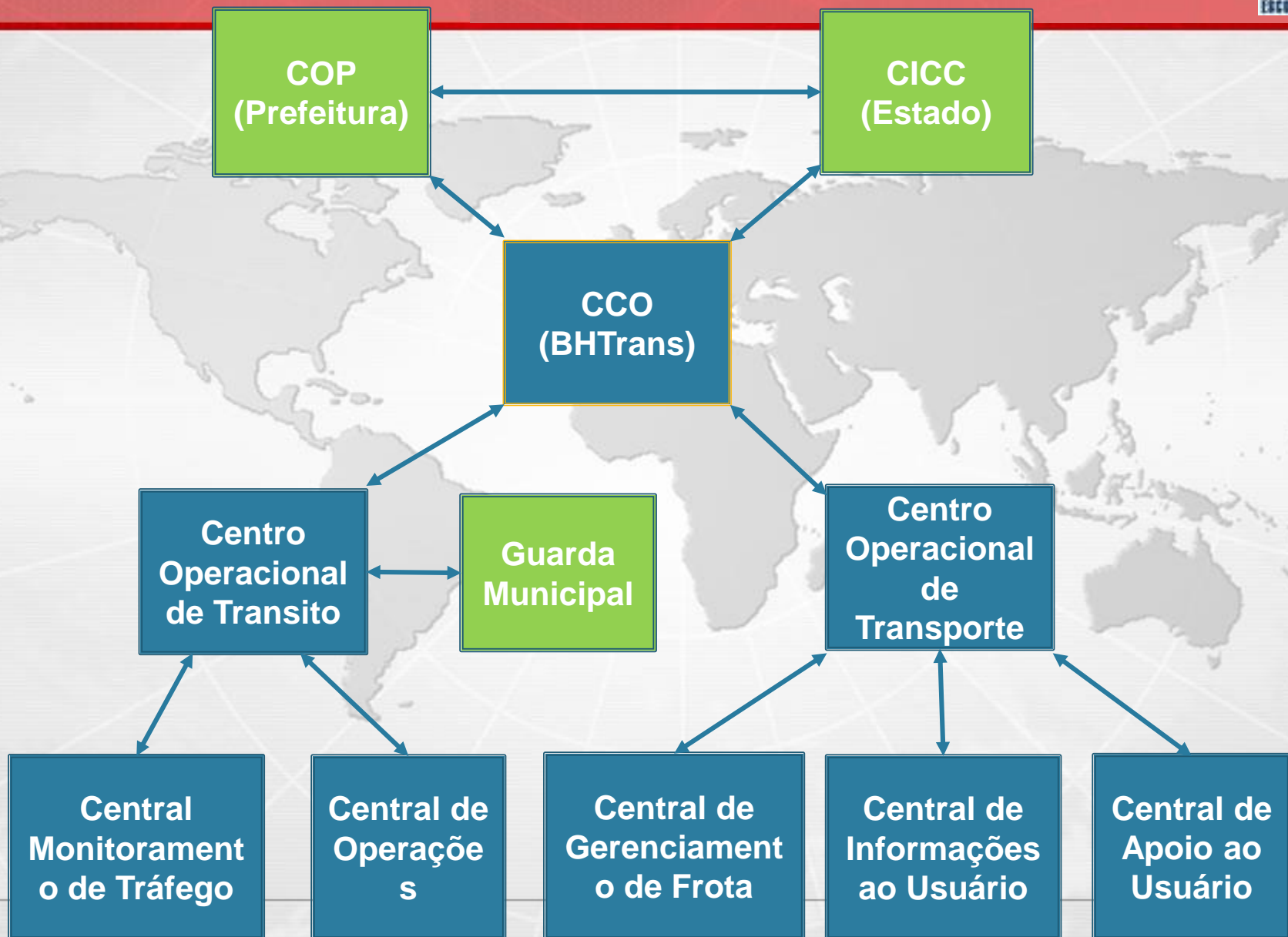


# Visão Geral da Informação Trocada





# Visão Hierárquica da Operação do CCO



## Objetivo

Comunicar as estratégias e os conceitos operacionais do Plano de Ações do CCO, em Belo Horizonte, para os eventos ligados à Copa das Confederações e Copa do Mundo da FIFA.

## Missão do CCO

Realizar operação de mobilidade que atenda as necessidades de deslocamento seguro e de acesso universal das pessoas e mercadorias envolvidas nas atividades ligadas ao evento na rotina diária da cidade.

- Ações visam monitorar e controlar as seguintes disciplinas da área de Gestão de Trânsito e Transporte:
  - Apoiar o planejamento de trânsito e transporte;
  - Gerenciar e controlar os fluxos de tráfego;
  - Gerenciar incidentes relacionados às redes de trânsito e transportes
- Durante os jogos além da operação regular da cidade haverá um enfoque nas operações voltadas ao evento





# Identificado as Ações de Contingência a partir do CCO

- O Centro de Controle Operacional (CCO) da BHTrans é o principal elemento de coordenação e integração das Operações de Mobilidade na Copa 2013 (FCC) e Copa 2014 (FWC).
- Consiste de três domínios de atuação:
  - Operações de trânsito;
  - Serviços de transporte público;
  - Ações de contingência.

# Missão do CCO



- Monitorar, controlar e comandar as ações necessárias para a manutenção da fluidez do tráfego e a operação eficiente do transporte público;
- Tratar de todos os aspectos críticos da mobilidade urbana, tomando decisões e servindo como ponto de coordenação operacional, seja em condições normais ou anormais de operação;
- Acionar todos os recursos necessários às intervenções operacionais, inclusive de outras entidades, envolvendo agências de respostas a emergências, tais como Guarda Municipal, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros, Órgãos do Meio Ambiente e Polícia Civil, quando for o caso;
- Deverá ser operado por pessoal qualificado;
- Dispor de um sistema de informações e de comunicações .

# Plano de Ação do CCO



- Operações de trânsito são apresentados por localidade:

- Estádio;
- Fan Fest;
- PVEs;
- Etc.

- Serviços Especiais de Transporte são descritas por tipo de serviço prestado:

- Shuttle Park & Ride;
- BRT;
- Terminal Copa, outros



# Atividades Operacionais do CCO



- Monitorar e Gerenciar a circulação de pessoas e veículos em toda a rede de transportes, em especial no acesso aos locais dos eventos (FCC e FWC) e facilidades (aeroporto, hotéis, hospitais);
- Comunicar com os agentes (gestores, operadores, voluntários de trânsito e transporte) e atores envolvidos no evento (espectadores, visitantes e população);
- Coordenar as ações da equipe FIFA/COL e órgão municipais, estaduais e federais;
- Garantir a segurança dos usuários que utilizam as redes de transportes;
- Gerenciar as situações contingenciais de trânsito e de transporte.

- Estas ações visam monitorar e controlar as seguintes disciplinas da área de Gestão de Trânsito:
  - Apoio ao planejamento de trânsito;
  - Gerenciamento e controle dos fluxos de tráfego;
  - Gerenciamento de incidentes relacionados às redes de transportes;
  - Gerenciamento de oferta;
  - Gerenciamento de demanda;
  - Diretrizes/cumprimento das regras de trânsito.

# Áreas de Abrangência – Operações de Trânsito



- Essas ações serão para toda a cidade de Belo Horizonte, mas visam em especial os entornos e as vias de acesso das seguintes localidades:

- Estádio Mineirão;
- Fan Fest;
- Praça da Savassi;
- PVE (Barreiro e Venda Nova);
- COT (Independência, SESC Venda Nova, Estádio Baleião);
- Aeroporto;
- Pontos Turísticos;
- Hospitais;
- Hotéis;
- Rota Protocolar.



# Áreas de Abrangência – Serviços de Transporte (1/2)



- Não é função do CCO planejar, mas deve ter o conhecimento do planejamento de serviços transporte público. Os tópicos mais relevantes são os seguintes:
  - Programação das linhas (capacidade ofertada);
  - Tipo de veículo e sua capacidade;
  - Oferta de transporte das linhas ao longo ao dia (quantidade de veículos por faixa horária e expectativa de tempos de viagem por faixa horária);
  - Tipos de serviços: ex.: parador, expresso ou semi-expresso;
  - Via: preferencial, segregada, mista;
  - Mudança de Itinerário: em função de desvios nas regiões afetadas pelos eventos FCC e FWC;
  - Prioridade semafórica / cruzamento: de forma a melhorar a operação em pontos críticos;
  - Pessoas com necessidades especiais em parte da frota;
  - Frota alocada e veículos em reserva;
  - Equipe/Escala: em operação e reserva.



# Áreas de Abrangência – Serviços de Transporte (2/2)



- Gestão de demanda: ex.: quantidade de pessoas nos PED preferenciais;
- Contagem de viajantes guardando embarque dentro do previsto (p. ex.: tempo de espera médio dentro do previsto);
- Carregamento dos veículos: ex.: trechos crítico (as informações podem provir da Bilhetagem Eletrônica (confrontar a quantidade de pessoas transportadas por veículo com a quantidade estimada (planejada), visando identificar gargalos ou ociosidades no transporte público);
- Monitoramento da frota (roteirização dinâmica da Rota Protocolar (em caso de um problema numa rota definida o CCO sugere um caminho alternativo; monitoramento dos tempos de viagem; identificação de possíveis gargalos, ex.: na proximidade do Estádio);
- Bilhetagem integrada: possibilidade de pagar o transporte público sendo um expectador de FCC ou de FWC.



# FLUXO DE AÇÕES DO CCO

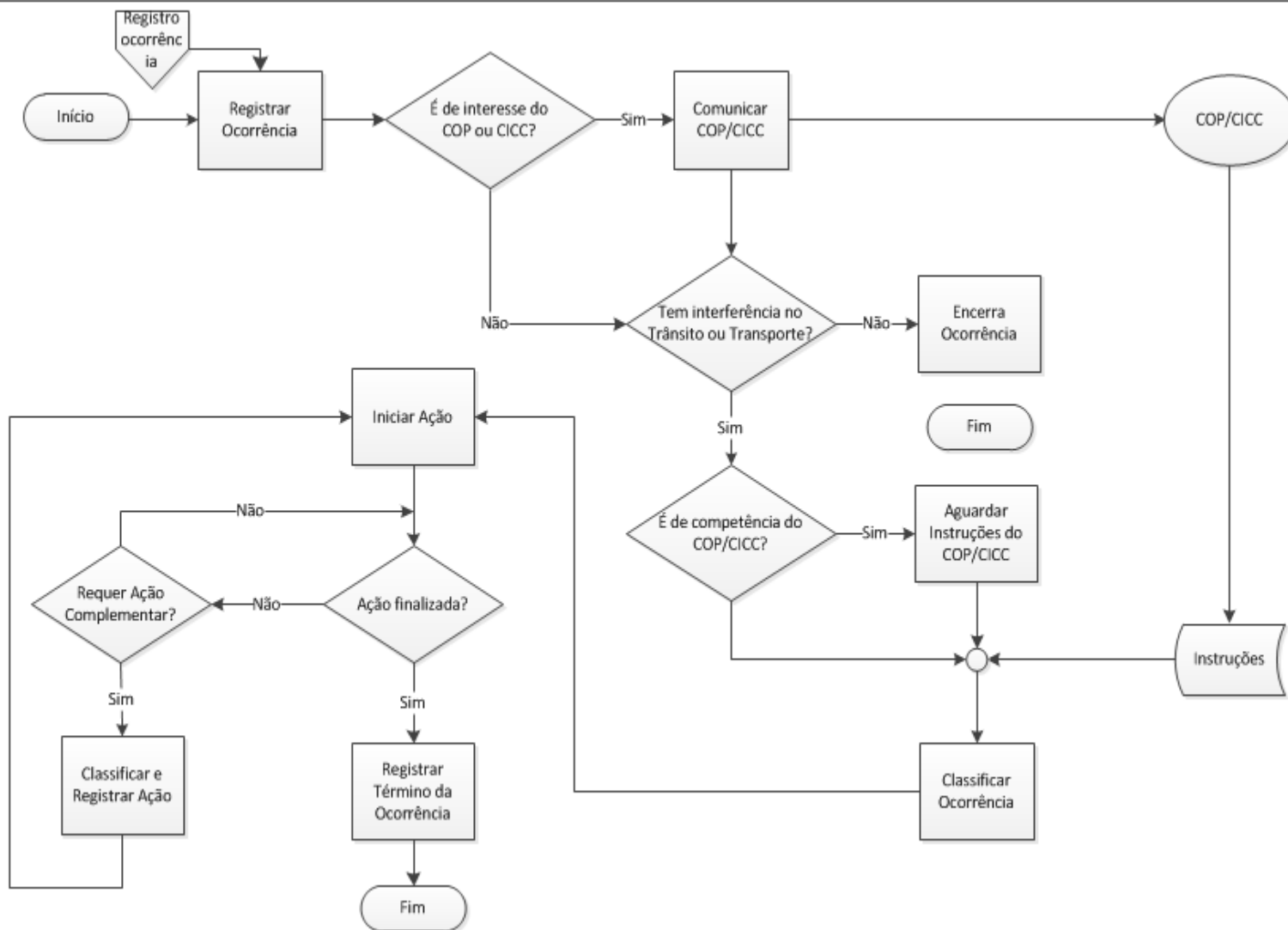
# Fluxo Geral



Título: Fluxo Geral

Situação: PROPOSTO

CCO



- A partir da detecção e registro de uma ocorrência inicia-se o processo no CCO.
  - verificar se é de interesse do COP ou CICC;
  - caso positivo comunica COP/CICC;
  - verificar se tem interferência no trânsito ou transporte;
  - se for de competência de COP/CICC, aguardar pelas instruções;
  - classificar ocorrência;
  - iniciar ação;

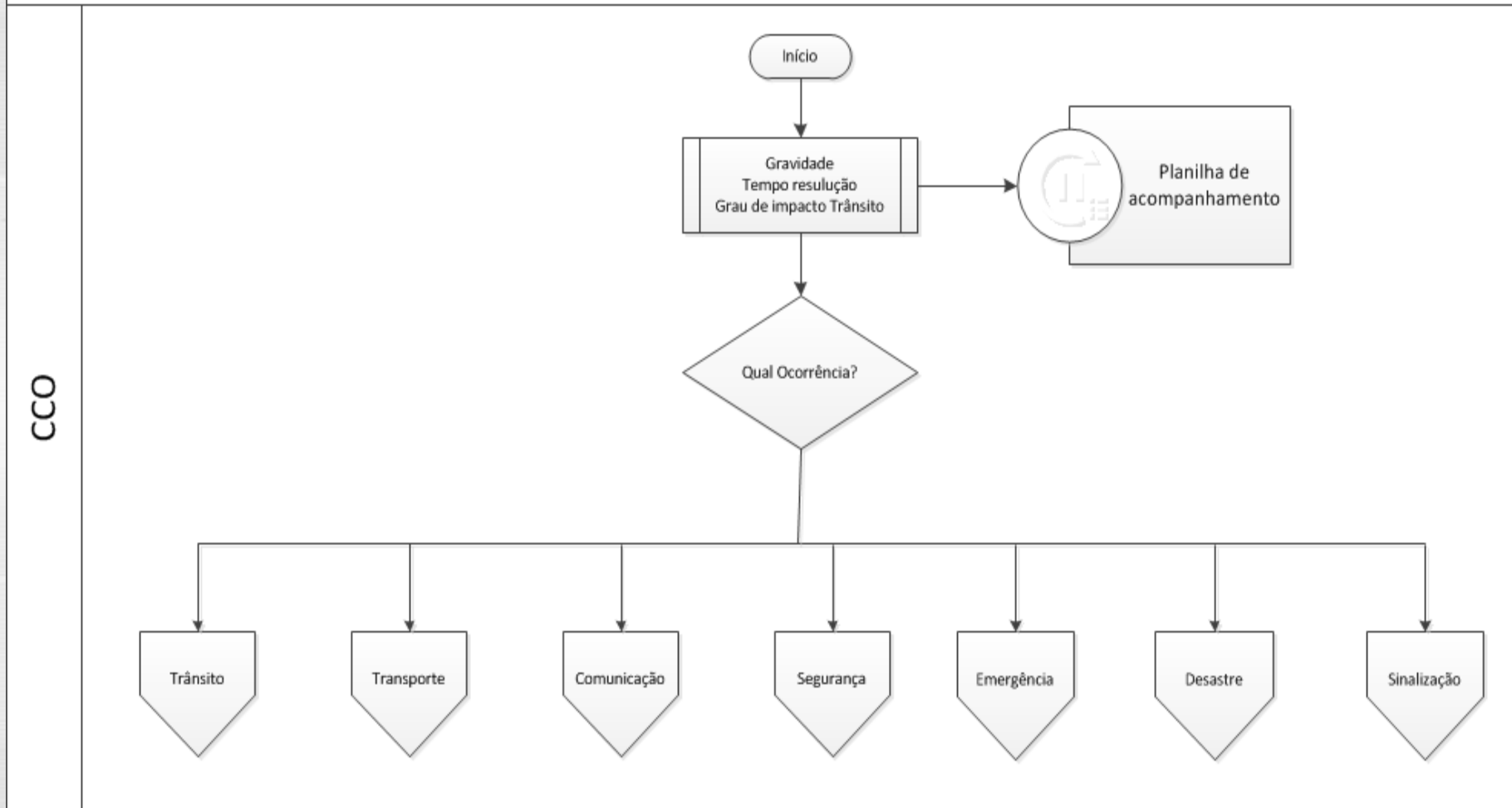


# Classificar Ocorrência - Fluxo



Título: Classificar Ocorrência

Situação: PROPOSTO



## ■ Ações:

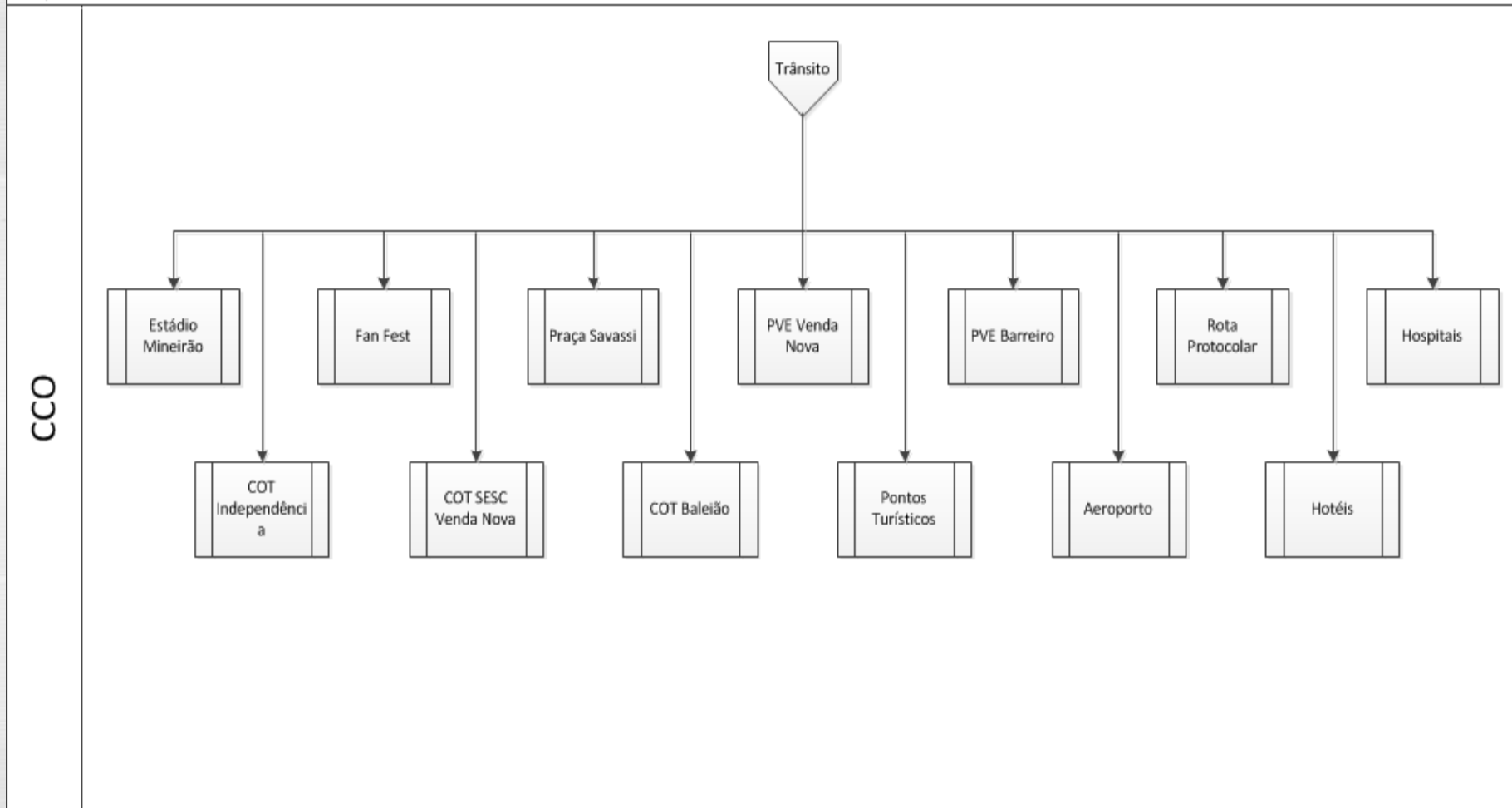
1. Avaliar:
  - a. Gravidade;
  - b. Tempo de resolução;
  - c. Grau de impacto no trânsito;
2. Abrir planilha de acompanhamento
3. Classificar a ocorrência:
  - a. Trânsito;
  - b. Transporte;
  - c. Comunicação;
  - d. Segurança;
  - e. Emergência;
  - f. Desastre;
  - g. Sinalização.

# Operações Especiais de Trânsito - Fluxo



Título: Operações Especiais de Trânsito durante os eventos FCC e FWC

Situação: PROPOSTO



## ■ Ambiente Operacional (entorno e acesso):

1. Estádio Mineirão;
2. Fan Fest;
3. Praça Savassi;
4. PVE Venda Nova;
5. PVE Barreiro;
6. Rota Protocolar;
7. Hospitais;
8. COT Independência / Venda Nova / Baleião;
9. Pontos Turísticos;
10. Aeroporto;
11. Hotéis.

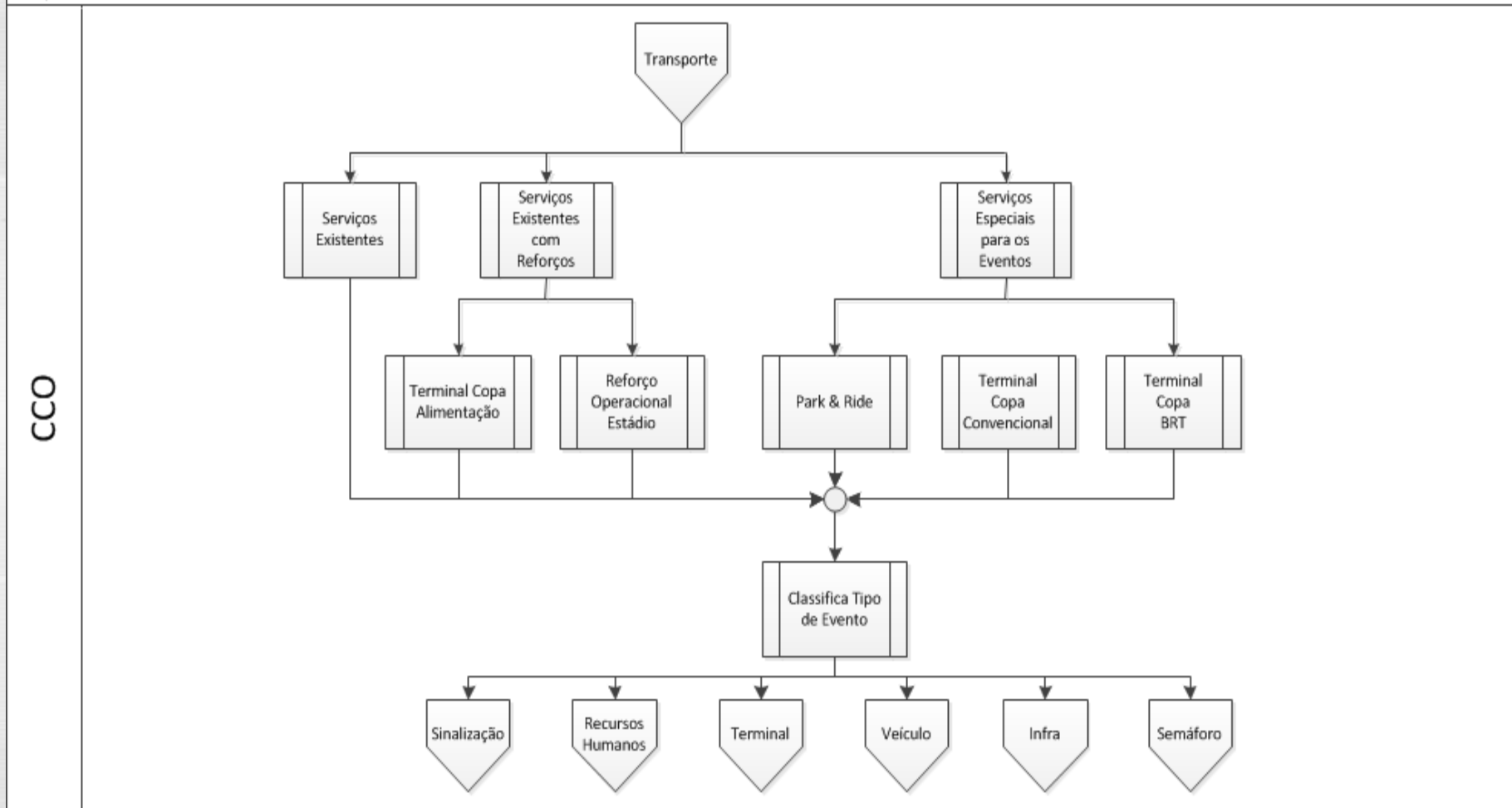


# Serviços Especiais de Transporte - Fluxo



Título: Serviços Especiais de Transporte

Situação: PROPOSTO



- Serviços Existentes;
- Serviços Existentes com Reforços:
  1. Terminal Copa - Alimentação
  2. Reforço Operacional Estádio
- Serviços Especiais para os Eventos
  1. Park & Ride
  2. Terminal Copa – Convencional
  3. Terminal Copa – BRT
- Classificar o tipo de Ocorrência:
  1. Sinalização
  2. Recursos Humanos
  3. Terminal
  4. Veículo
  5. Infra
  6. Semáforo

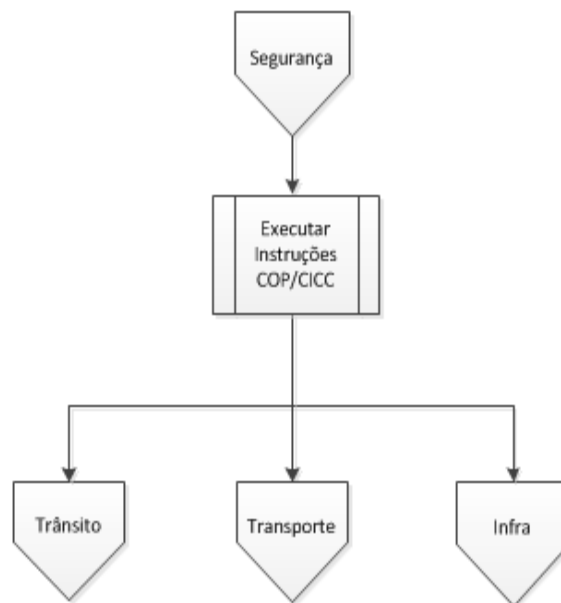
# Segurança - Fluxo



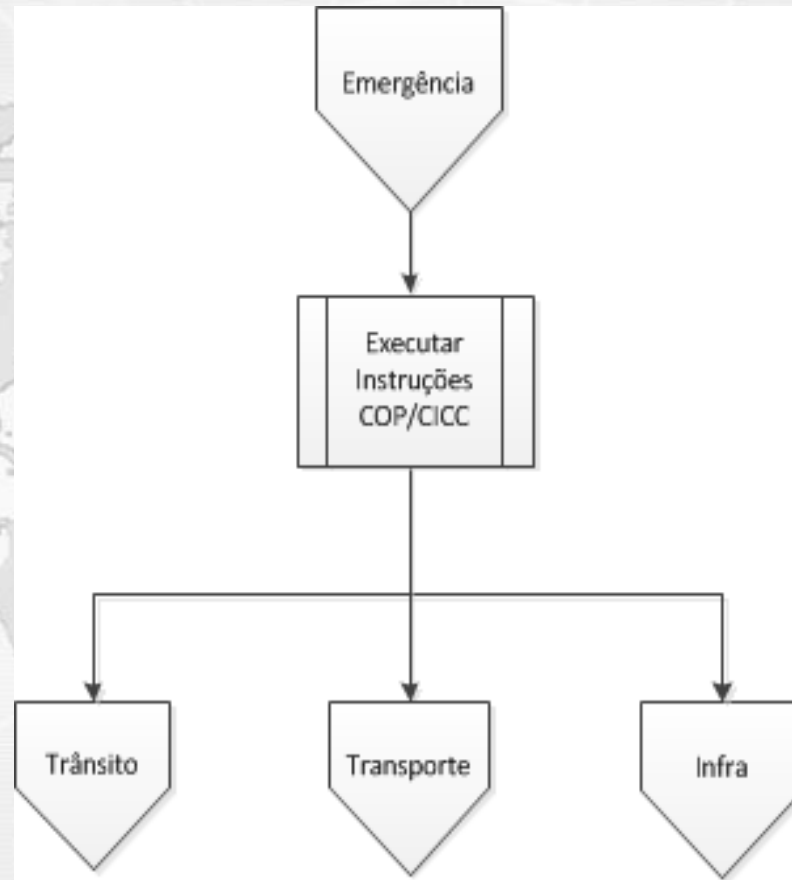
Título: Segurança

Situação: PROPOSTO

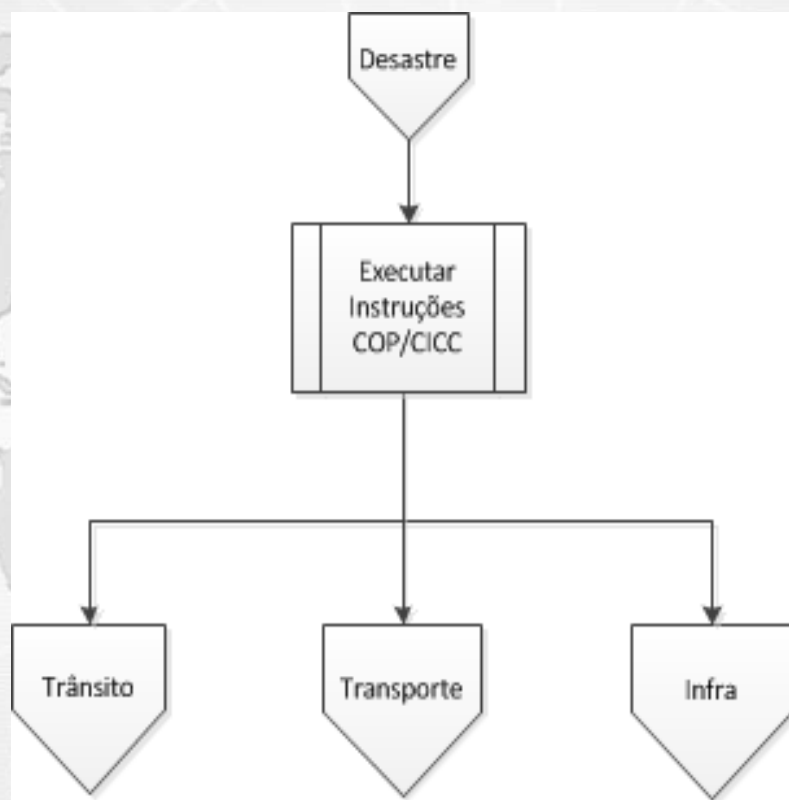
CCO



# Emergência - Fluxo





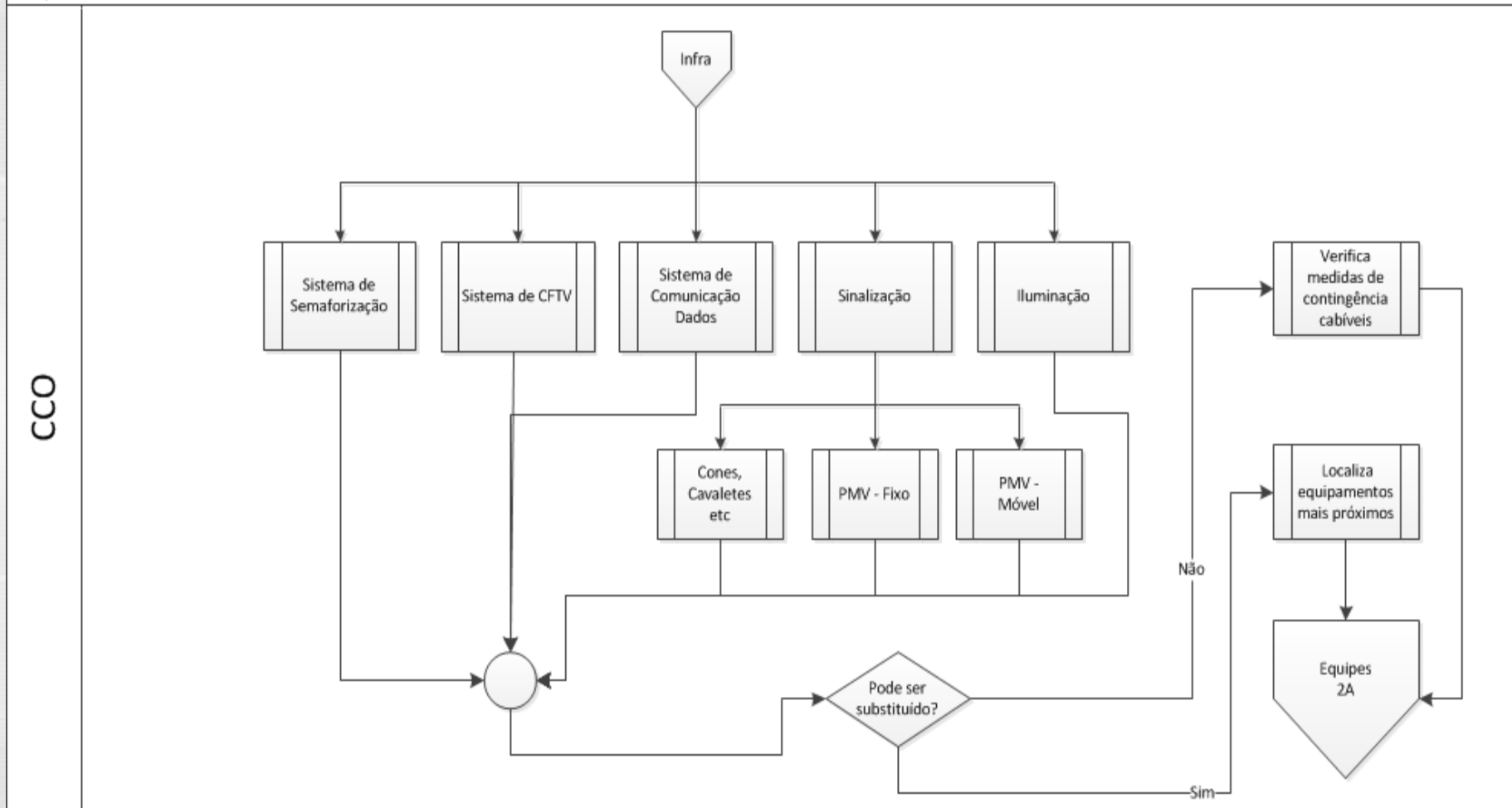


# Infraestrutura - Fluxo



Título: Infraestrutura

Situação: PROPOSTO



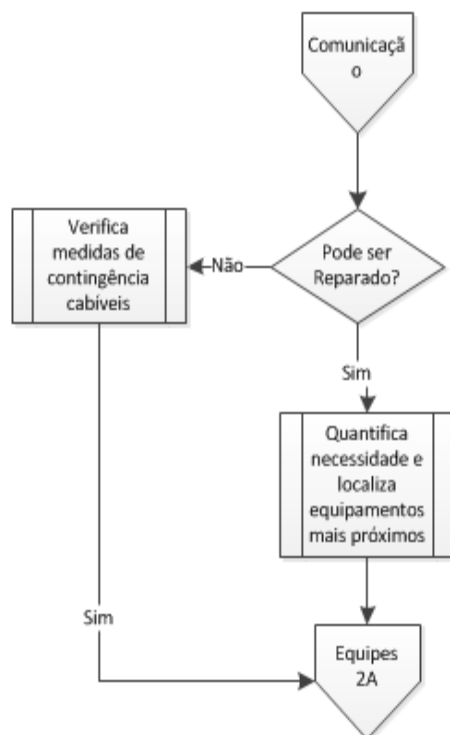
# Comunicação - Fluxo

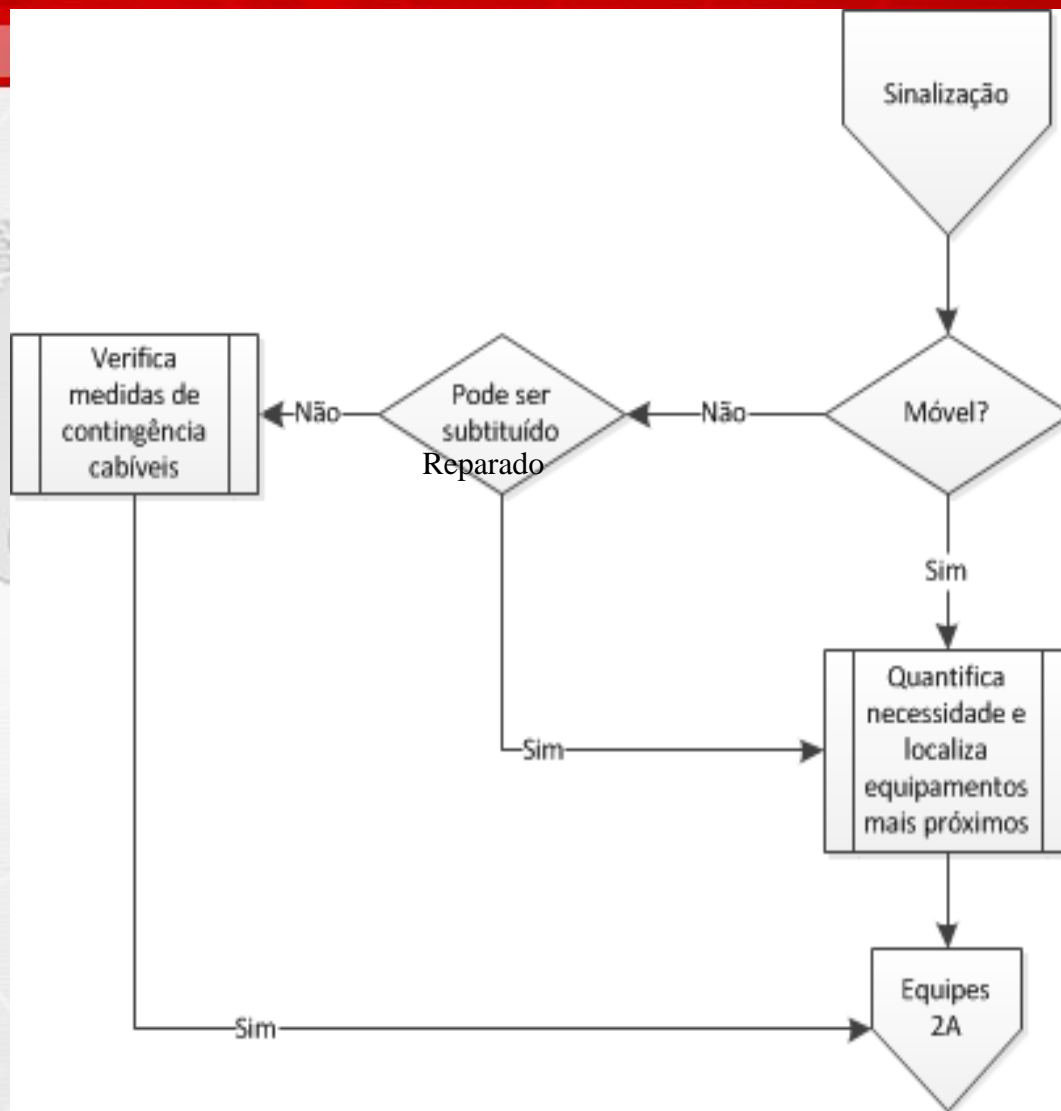


Título: Comunicação

Situação: PROPOSTO

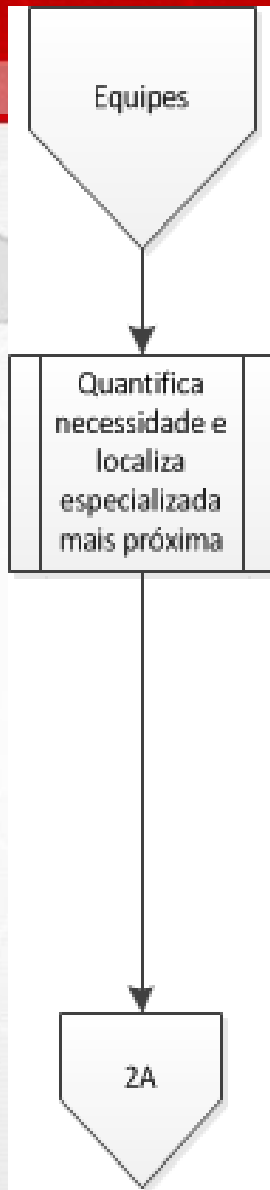
CCO



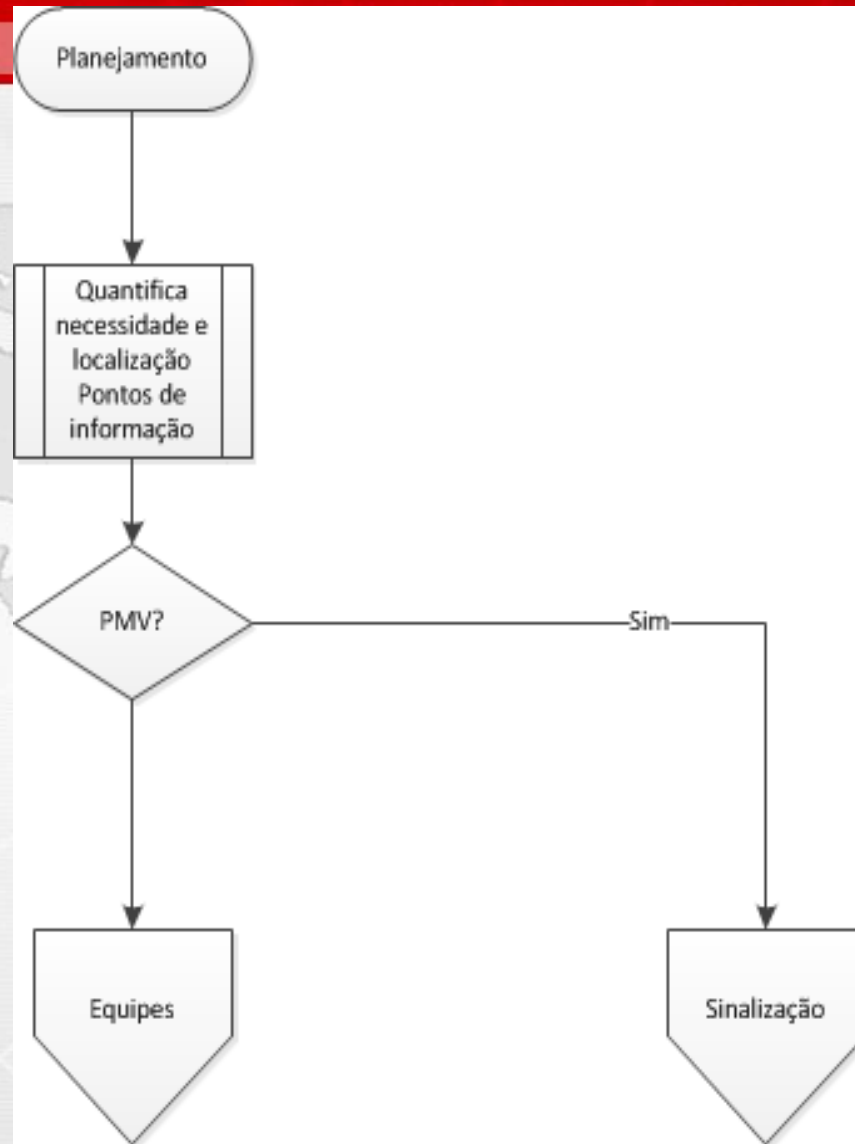




# Equipes - Fluxo



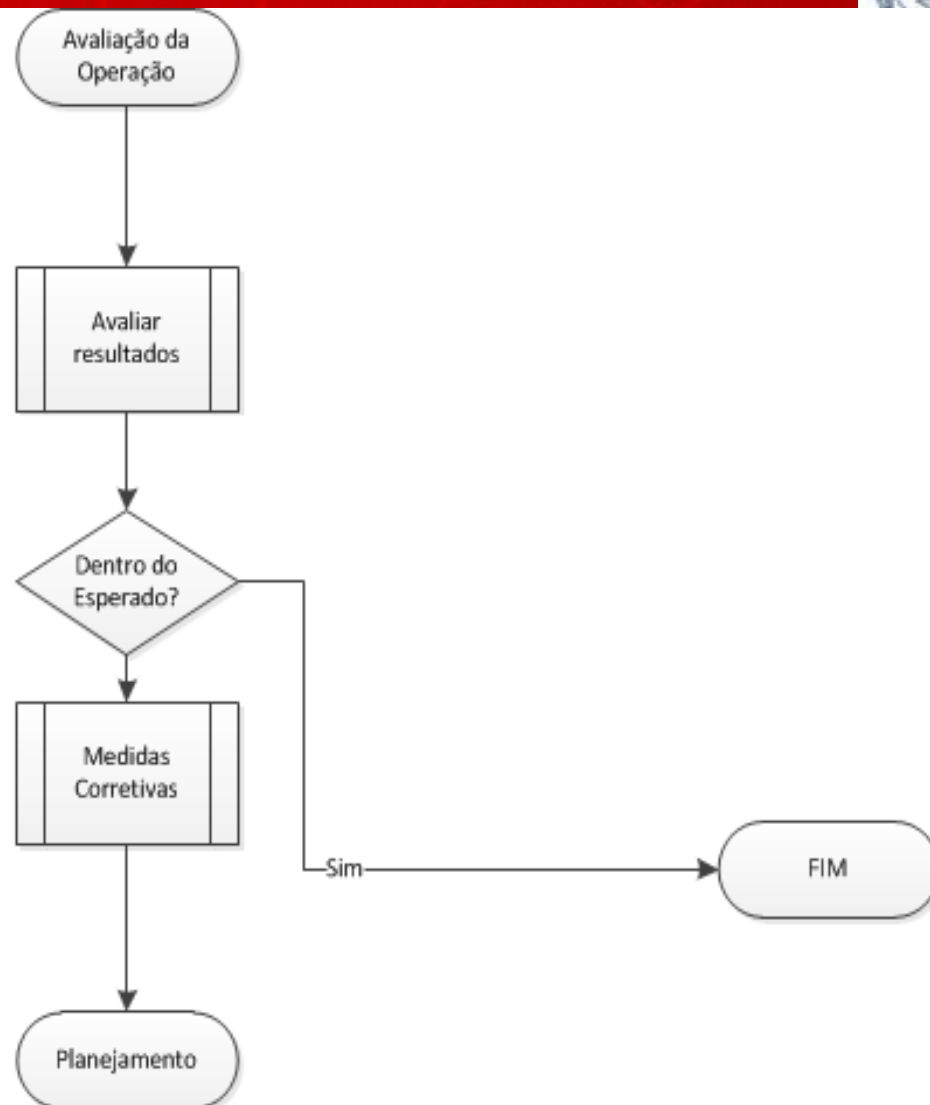
# Criação de Pontos de Informação - Fluxo



# Envolvimento da População - Fluxo



- Estacionamento em locais proibidos
- Fila Dupla
- Retorno proibido

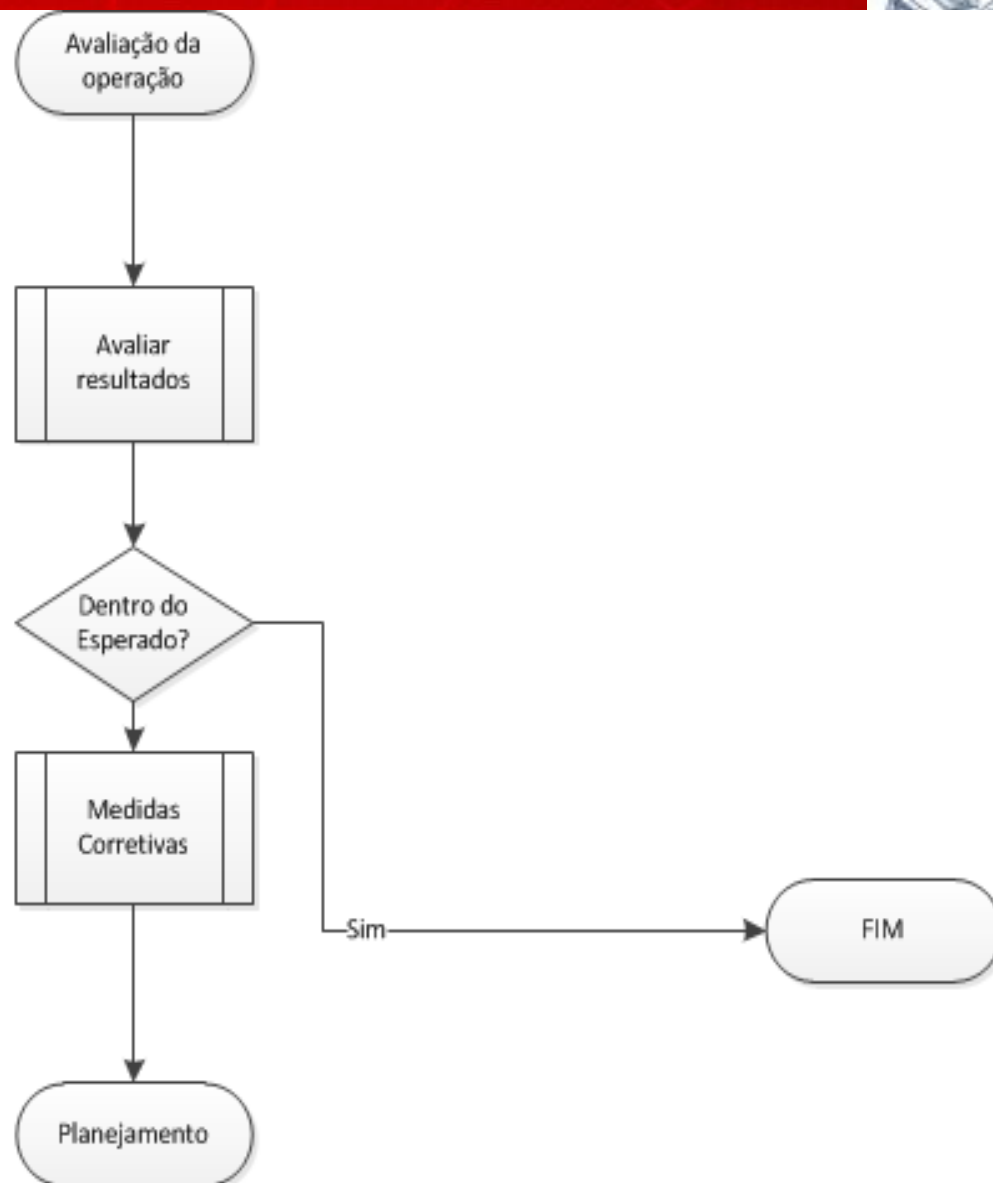


# Treinamento de Taxistas e Motoristas de Ônibus - Fluxo



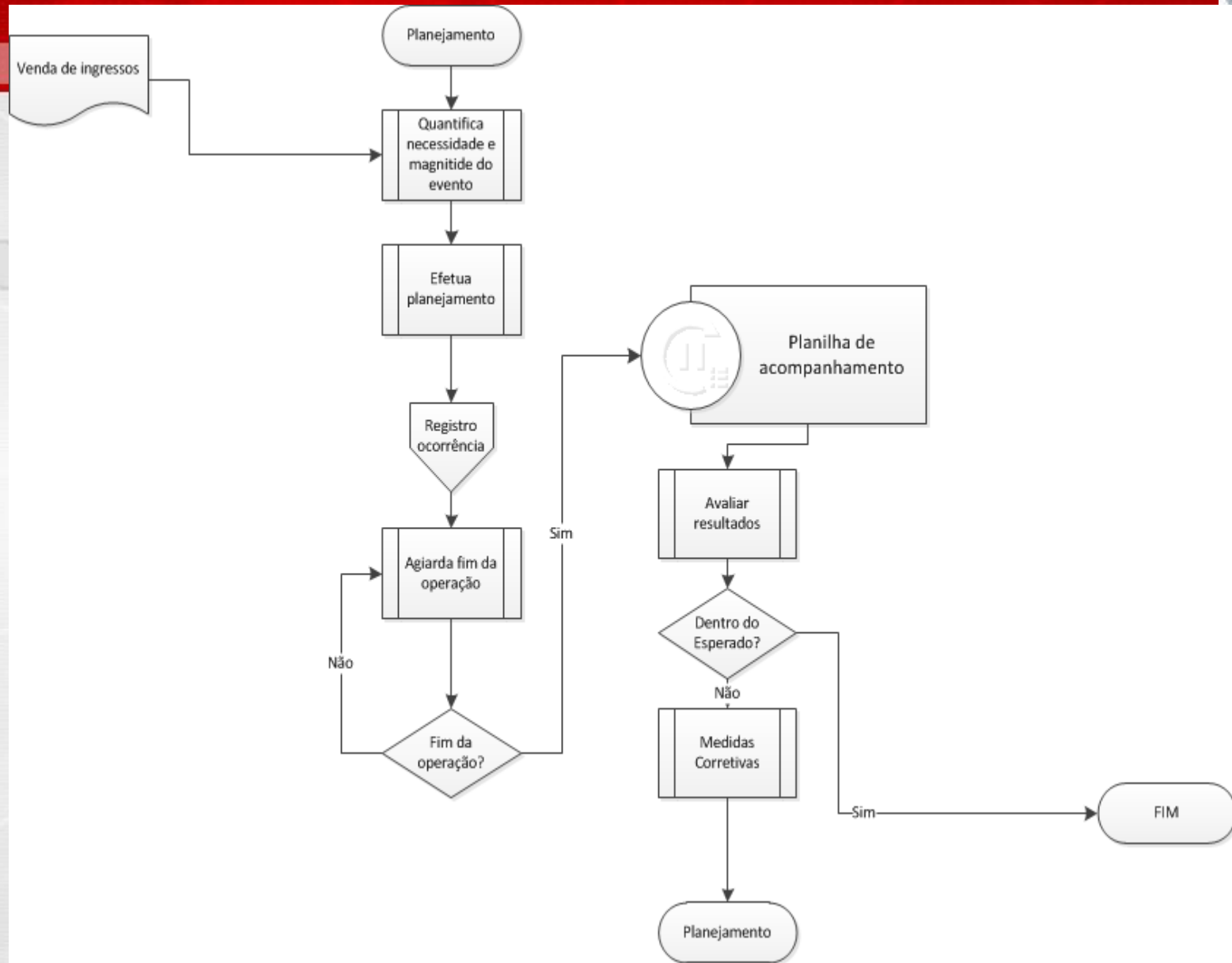
ICA

- Motoristas fora das rotas pre estabelecidas
- Estacionamento em locais proibidos
- Fila Dupla
- Retorno proibido
- Paradas fora do ponto

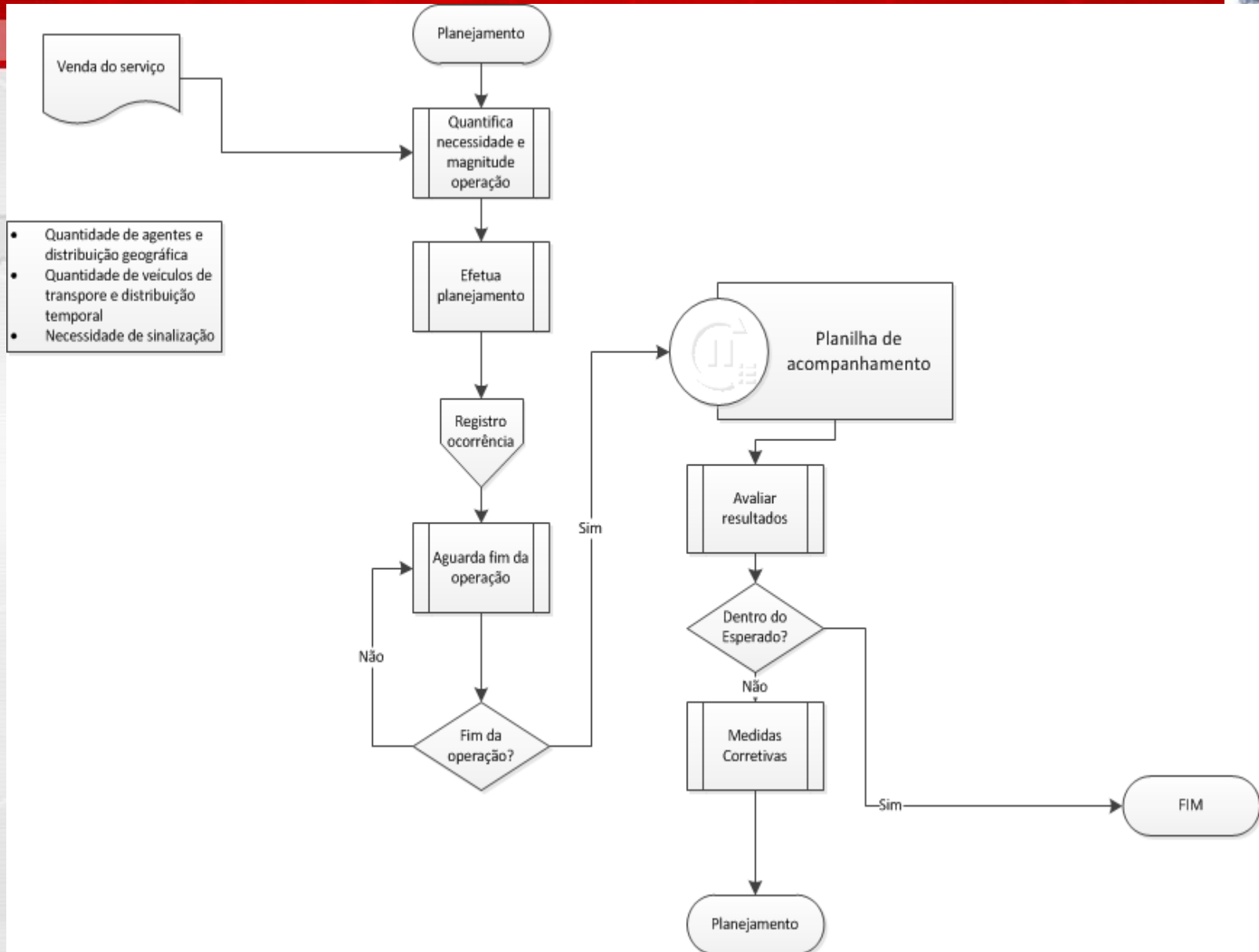




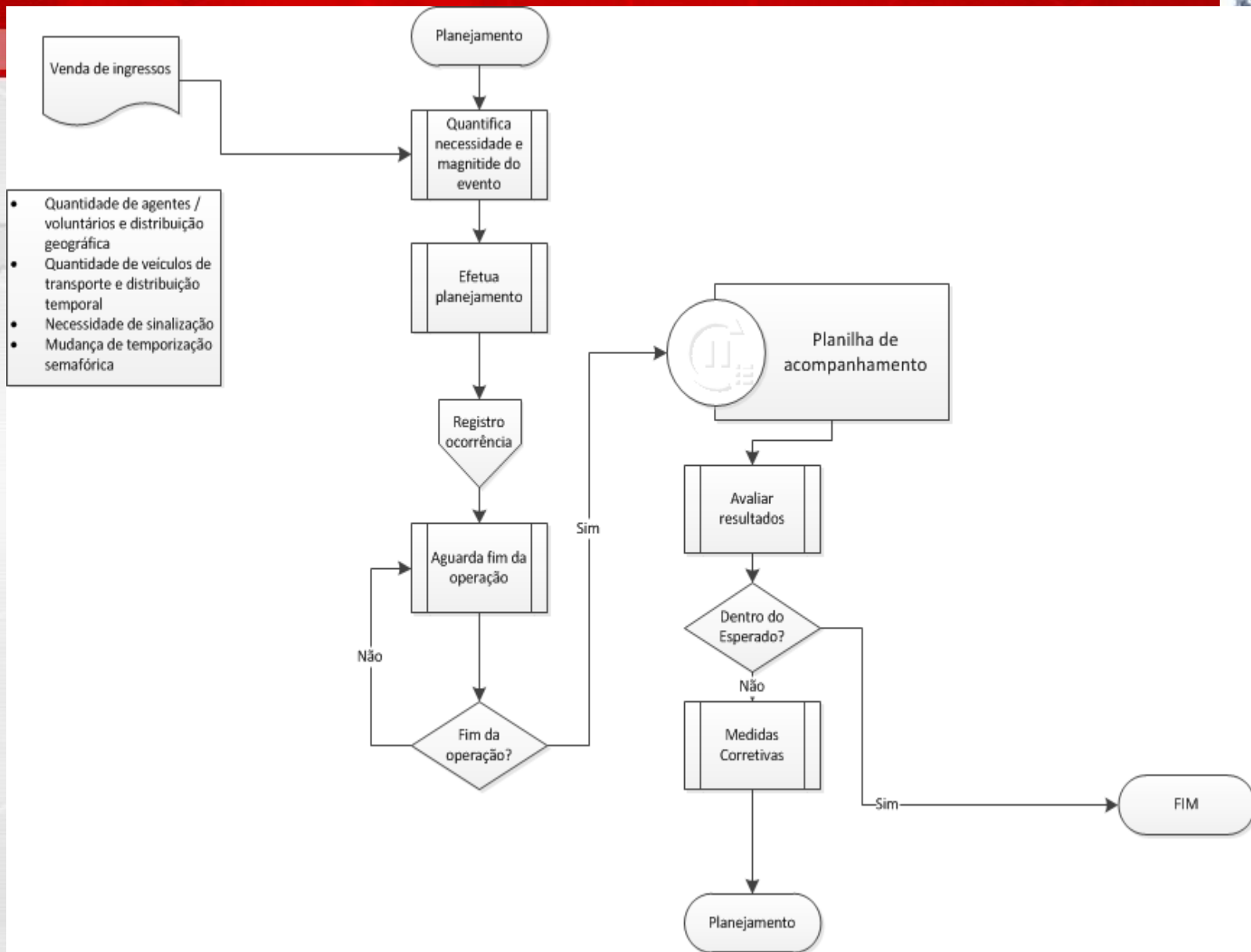
# Planejamento de operação dos bloqueios - Fluxo



# Serviço de Park & Ride - Fluxo



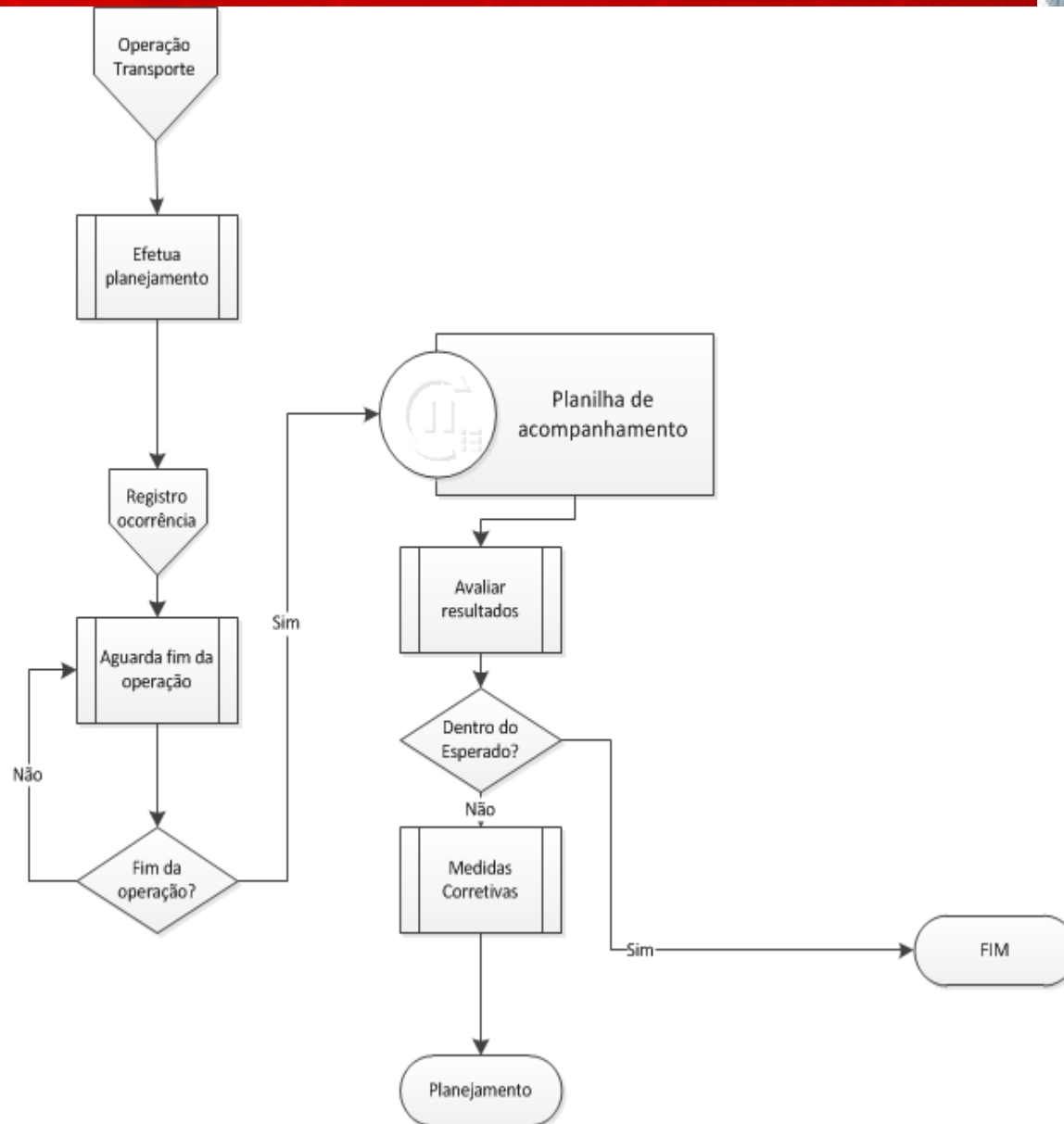
# Operação de Transporte - Fluxo



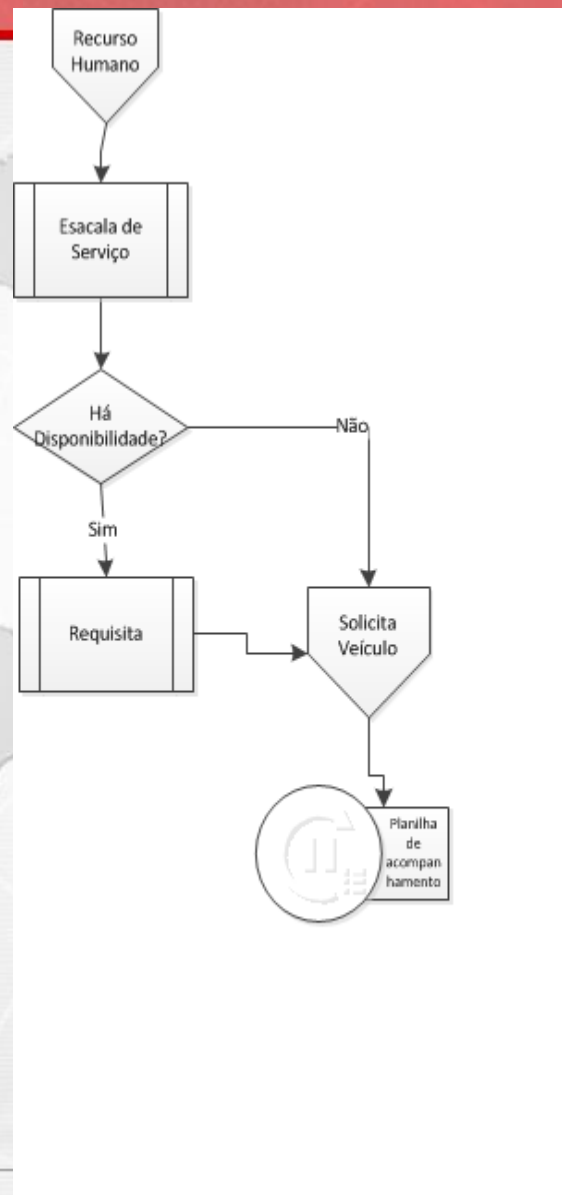
# Evento de Transporte - Fluxo



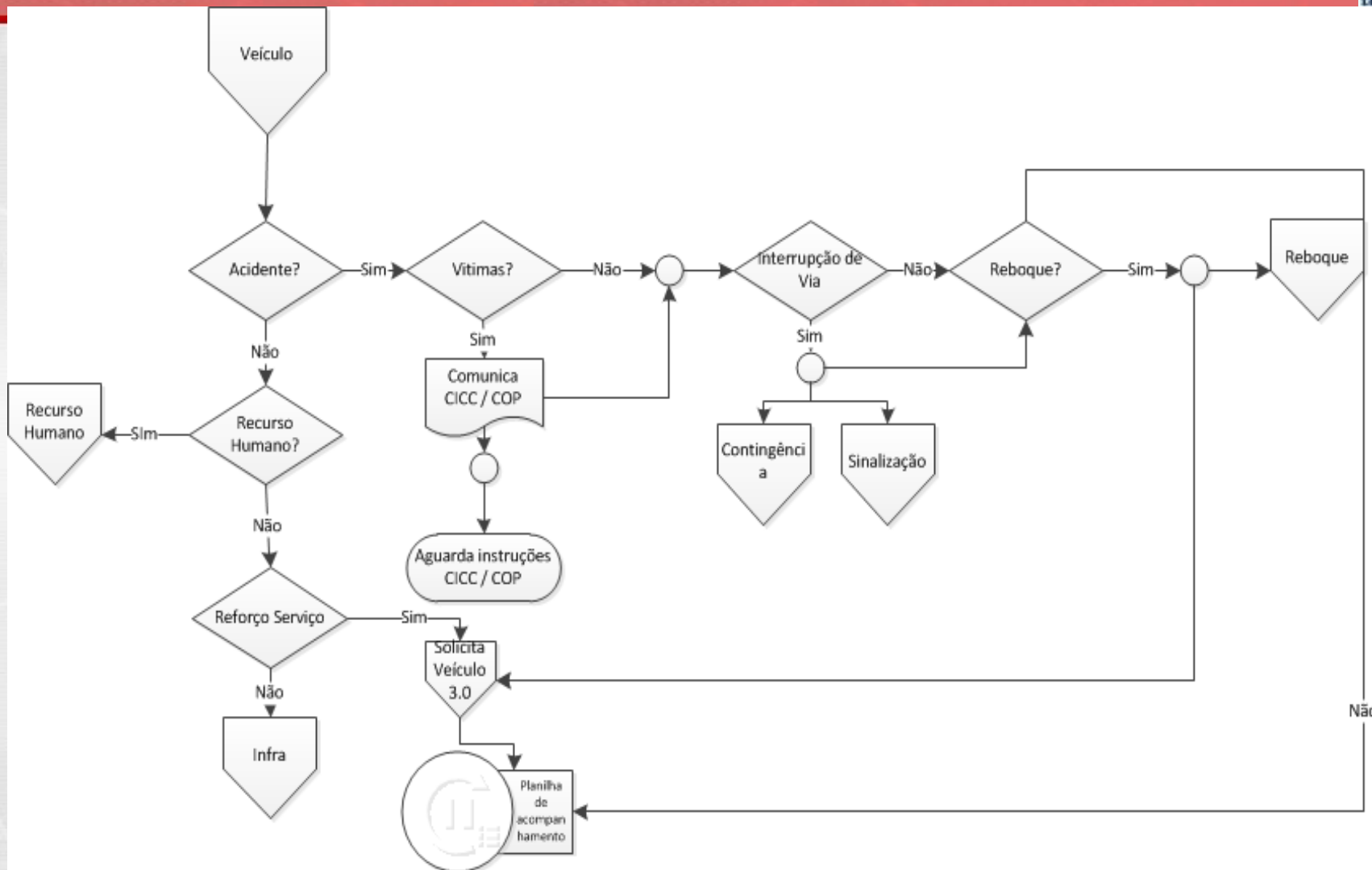
- Quantidade de agentes / voluntários e distribuição geográfica
- Quantidade de veículos de transporte e distribuição temporal
- Necessidade de sinalização
- Mudança de temporização semafórica







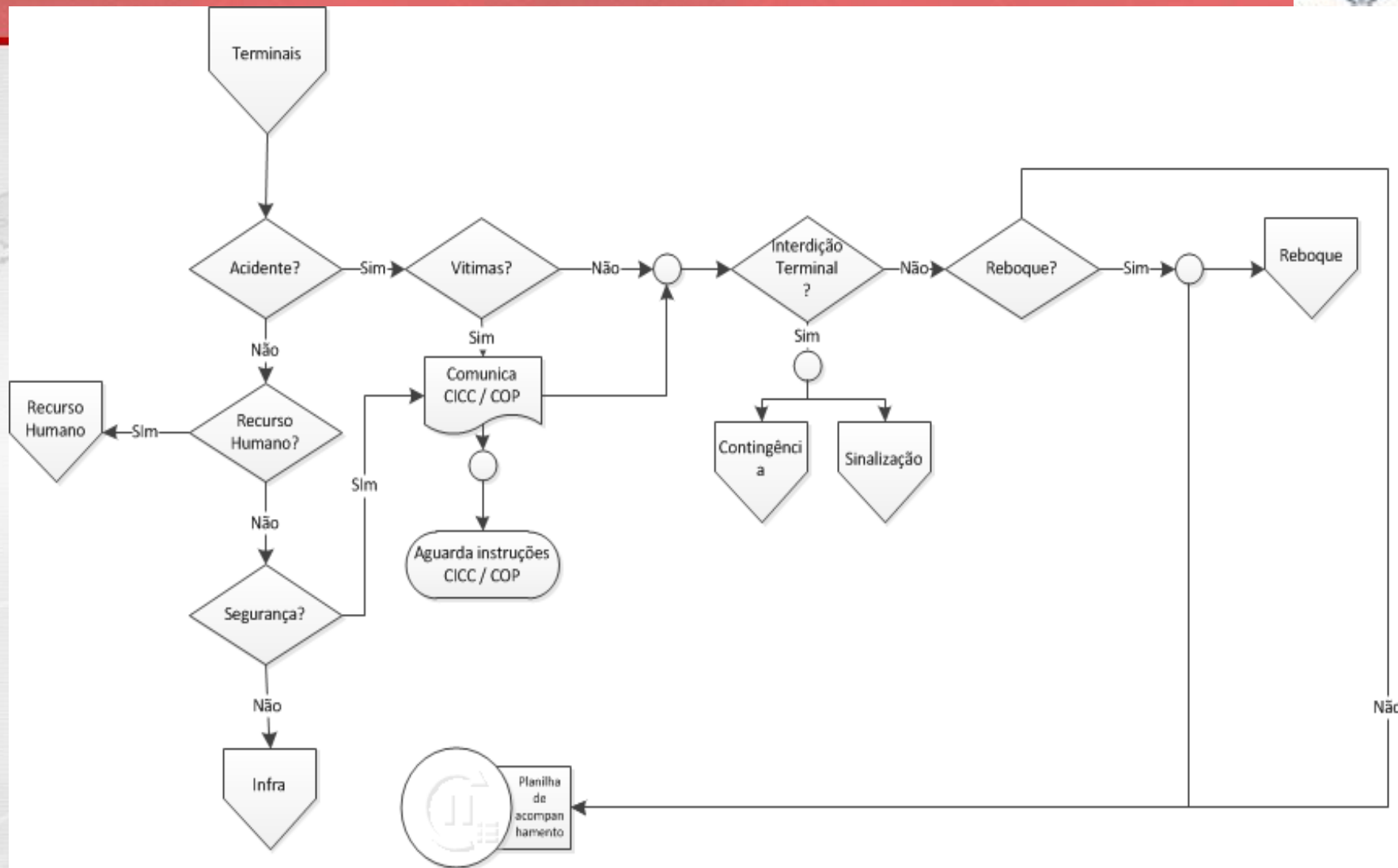
# Veículo - Fluxo



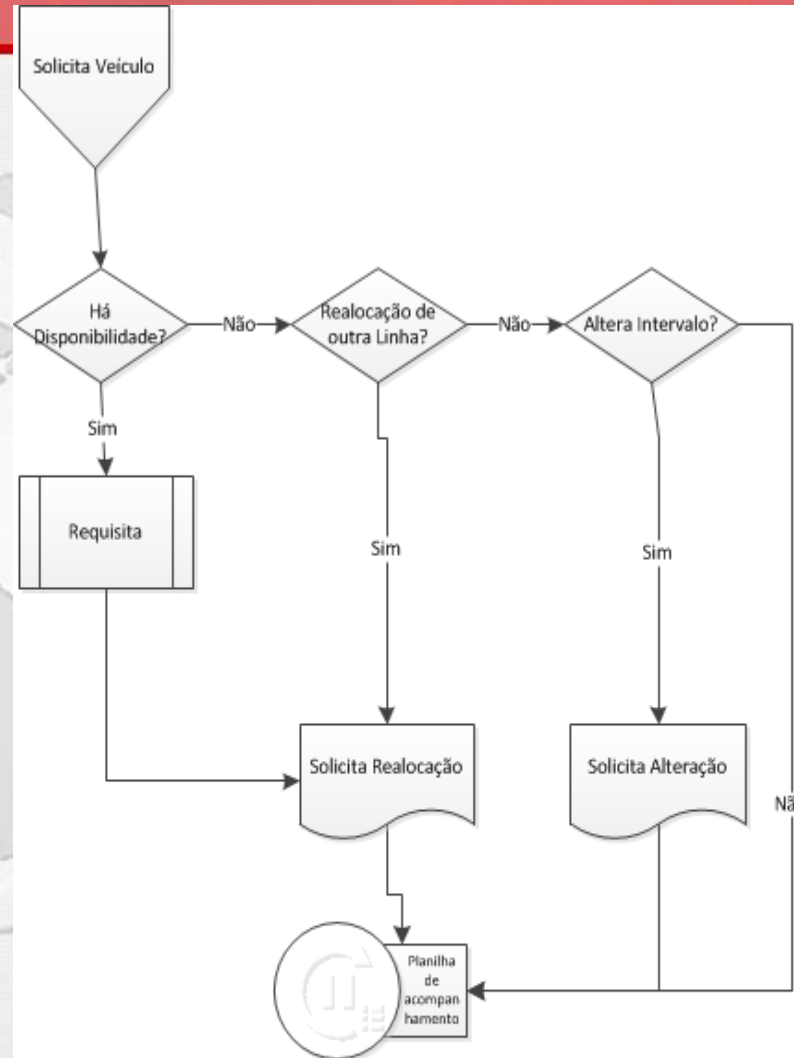
# Terminais - Fluxo



ICA



# Solicitar Veículo - Fluxo







# OBRIGADO





## Referências:

<http://www.stadium-project.eu/site/>