

APÊNDICE 5
SEMINÁRIO 02 - Material

Plano Diretor Preliminar de ITS do Distrito Federal

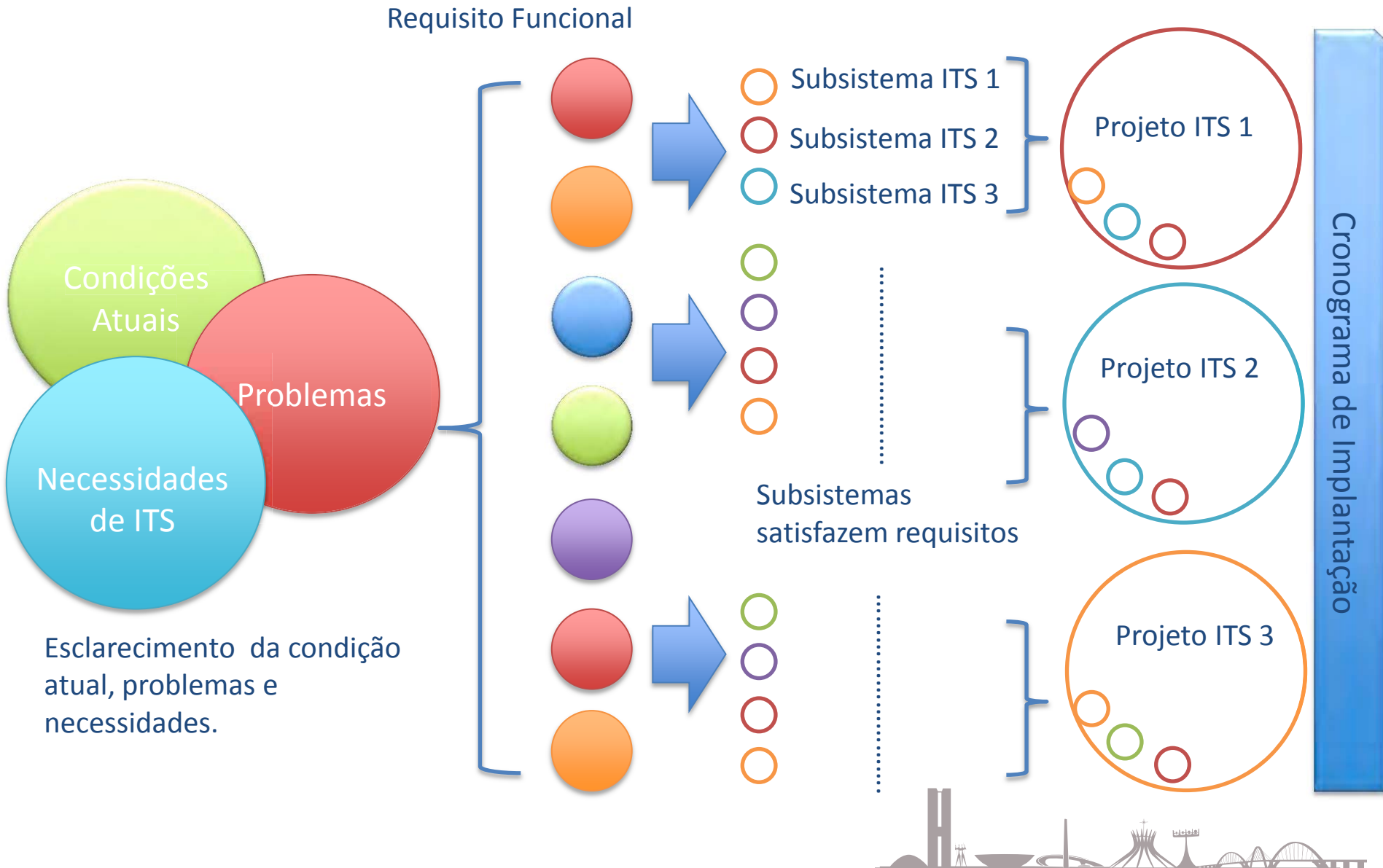


Sumário

- I. Fluxograma de Estudo
- II. Instituições Envolvidas com ITS no Distrito Federal
- III. Características Regionais do DF
- IV. Características de Tráfego e Transportes no DF
- V. Condição Atual de ITS
- VI. Necessidades de ITS
- VII. Resumo dos Problemas e Necessidades do Sistema de Transportes
- VIII. Projetos de ITS Propostos
- IX. Cronograma Preliminar de Implementação
- X. Próximos Passos



I. Fluxograma de Estudo



II. Instituições Envolvidas com ITS no Distrito Federal

Governo Federal

DNIT

ANTT

INMET

Distrito Federal

SETRANS DF

SEPLAN DF

CIADE

METRO DF

DETRAN DF

SSP DF

DFTRANS

DER DF

TAXI

UNITAX

Radio Taxi

Etc..

SITRANS

BUS

TCB

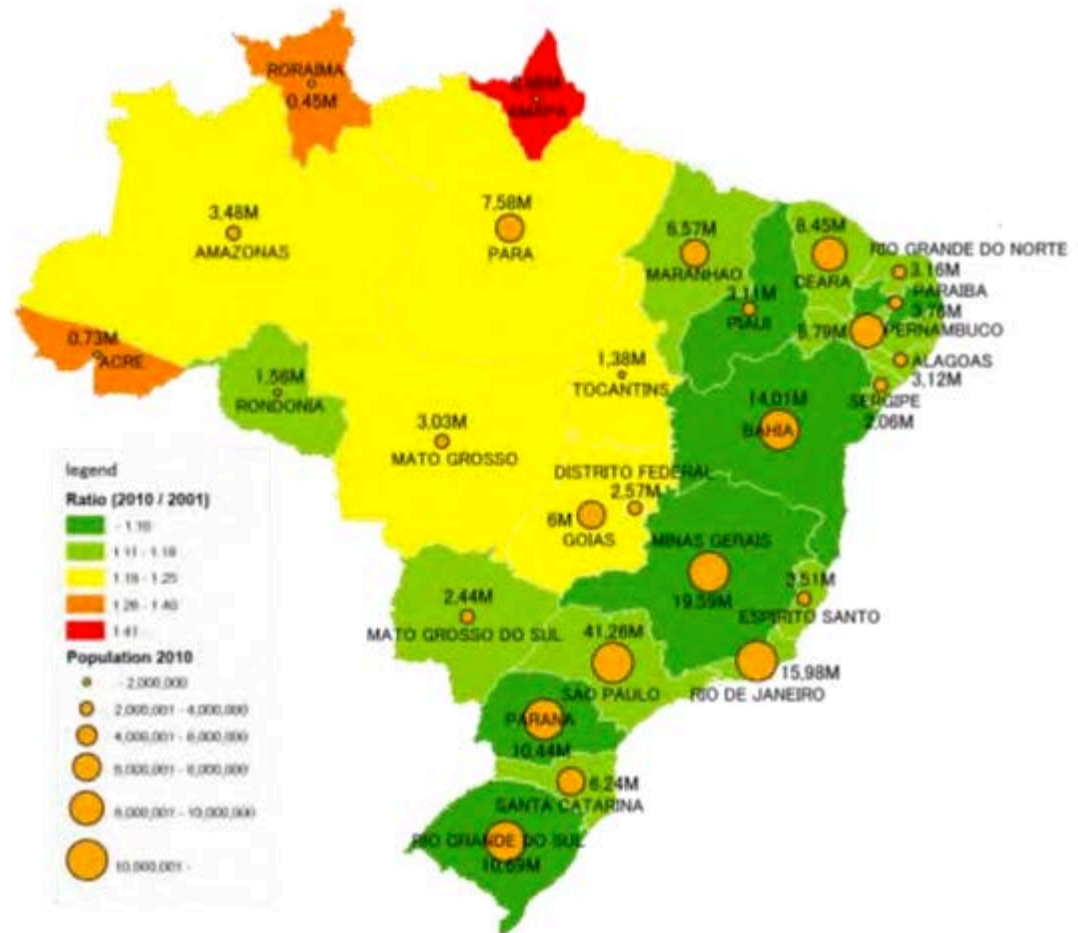


III. Características Regionais do DF

2) População

□ Distribuição e Crescimento

- 20º maior em termos de população no Brasil
- Taxa de crescimento populacional (2001 a 2011)
Entre 1.19 e 1.25

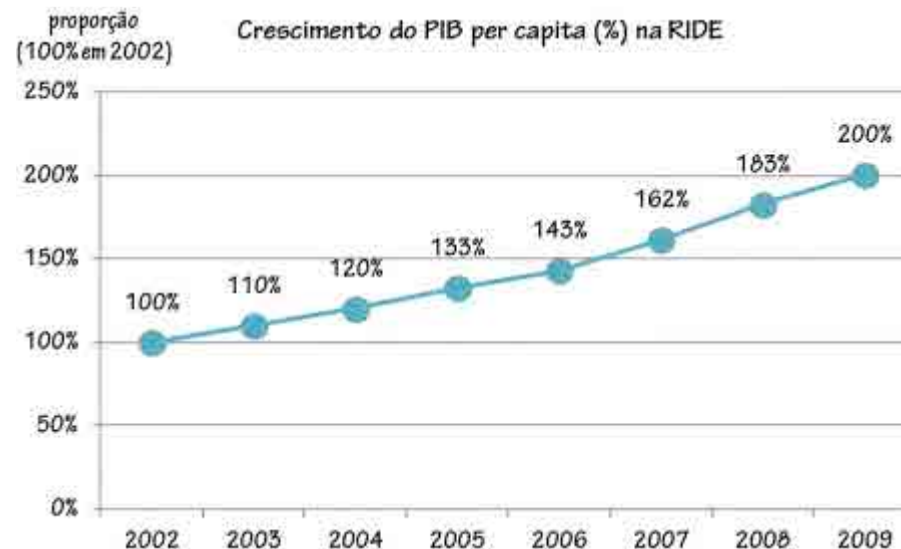
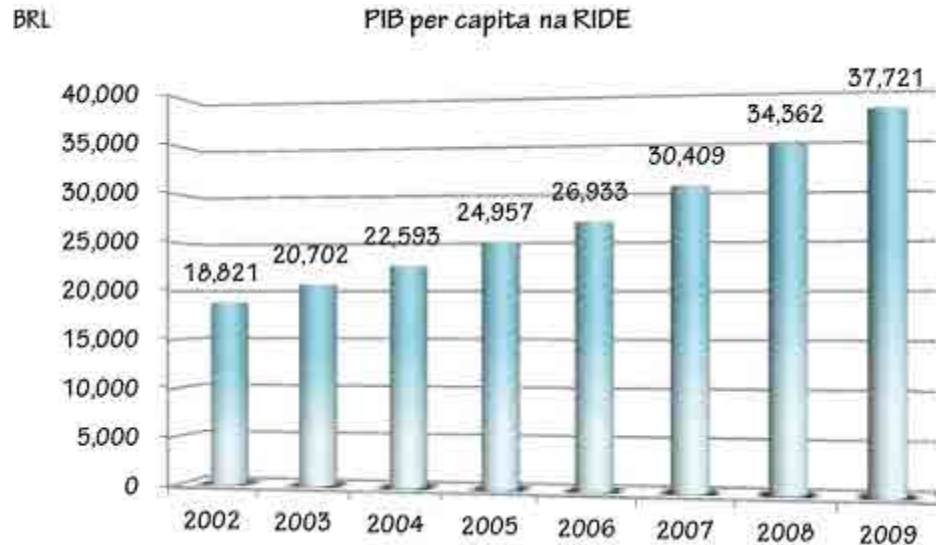


III. Características Regionais do DF

3) Economia

▣ PIB per capita

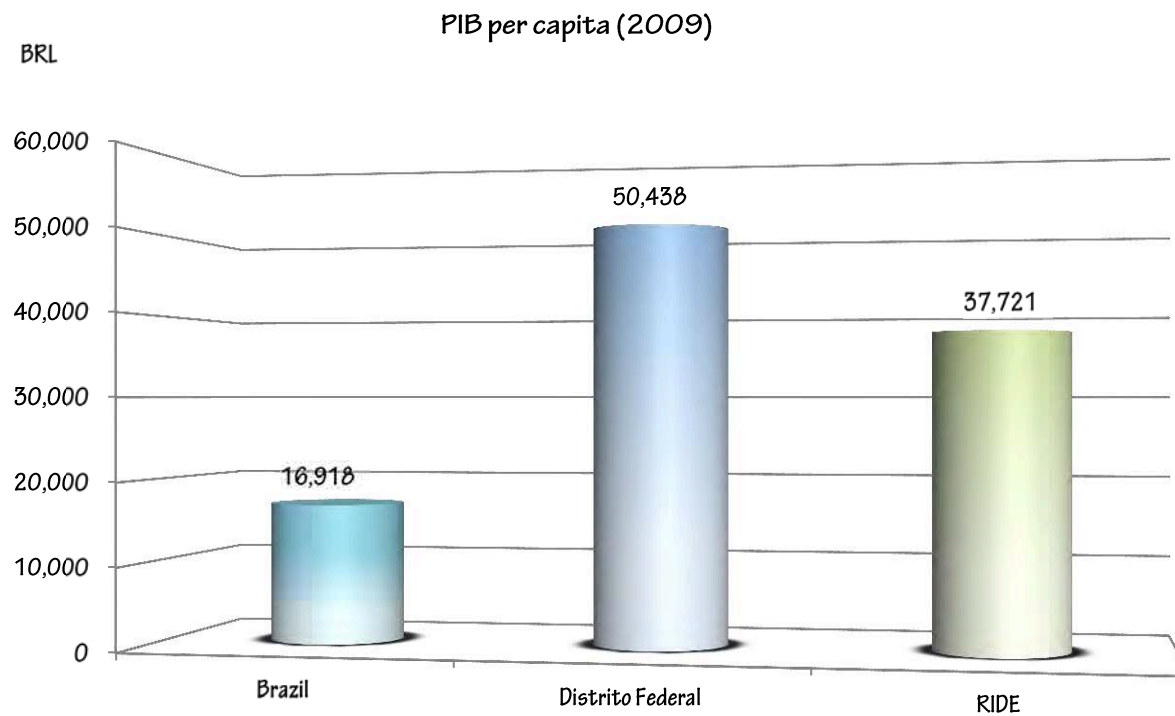
- Aumento significativo nos últimos 8 anos
- PIB em 2009 quase o dobro do em 2002



III. Características Regionais do DF

3) Economia

▣ Comparação de dados do PIB no Brasil



III. Características Regionais do DF

4) Geografia e Meio Ambiente

☐ Características Topográficas

[Tonalidade e Contorno de Relevo]



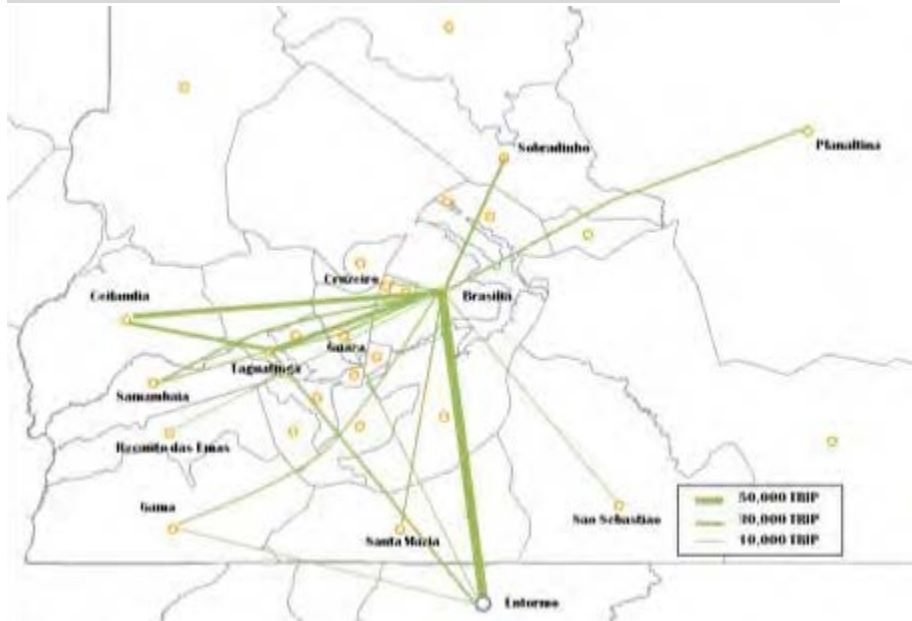
IV. Características de Tráfego e Transportes no DF

1) Condições Gerais

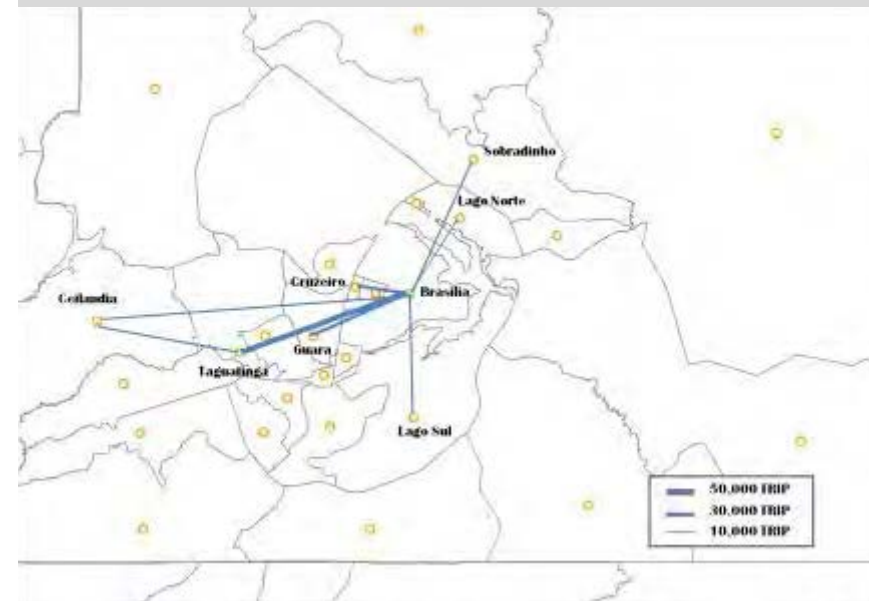
☐ Demanda de Transportes

A demanda de transportes no DF concentra-se em Brasília com origem nas cidades vizinhas

[Transporte Público por dia - Dados de 2009]



[Automóveis por dia – Dados de 2009]

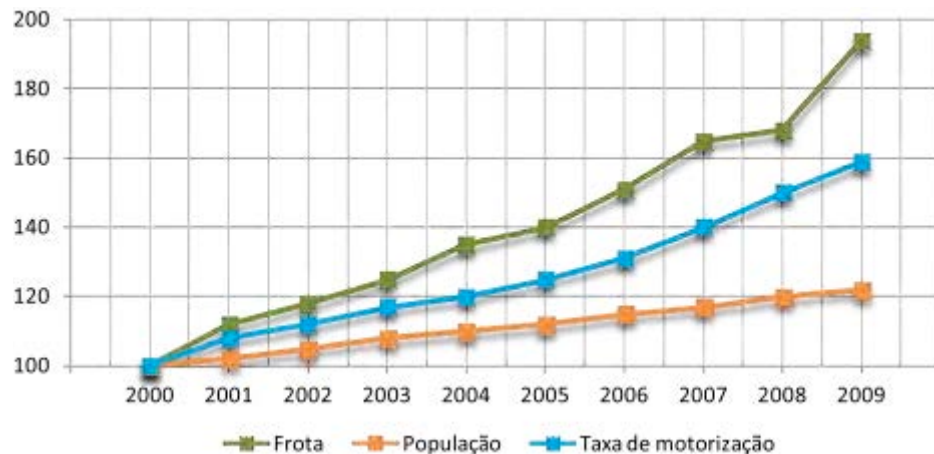


IV. Características de Tráfego e Transportes no DF

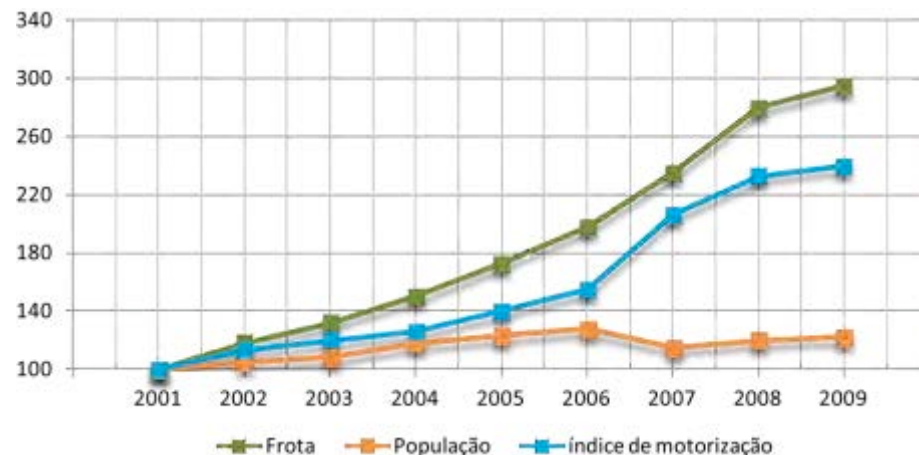
1) Condições Gerais

Motorização

Distrito Federal



RIDE



Fonte: PDTU-DF



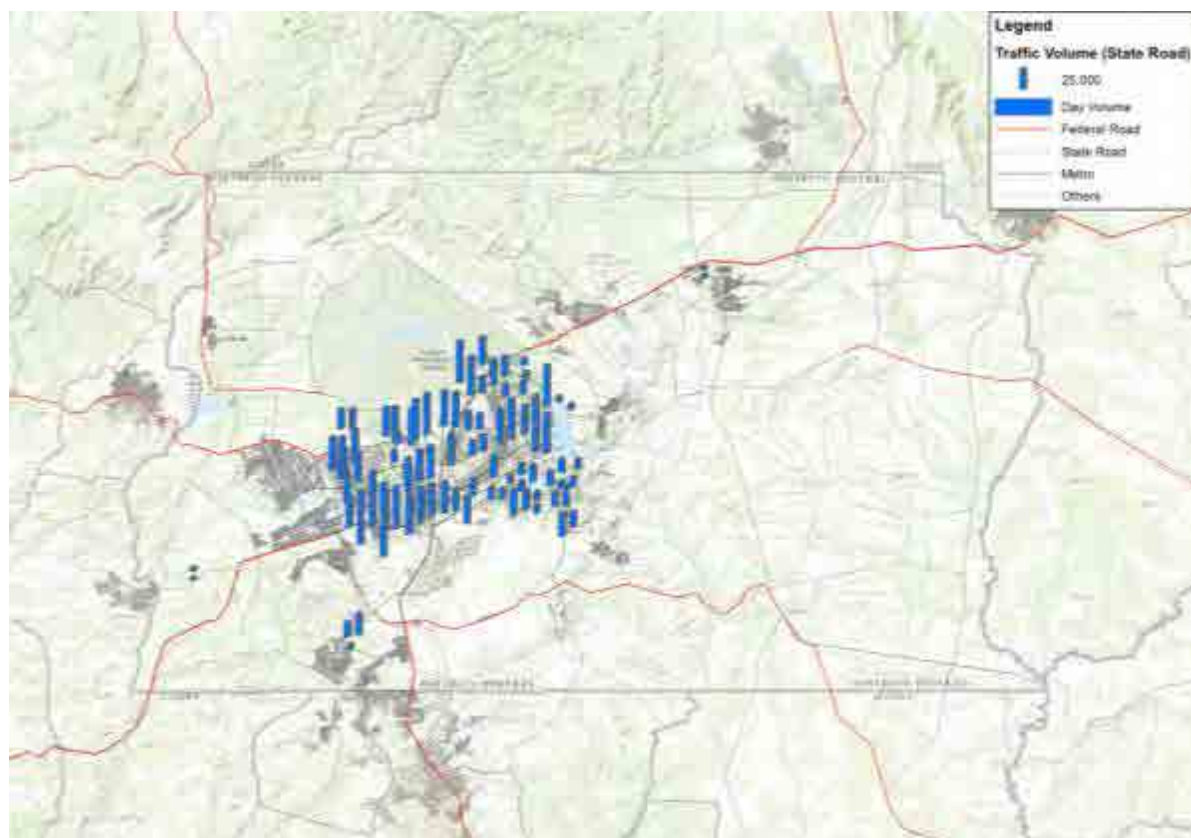
IV. Características de Tráfego e Transportes no DF

2) Condições de Tráfego

▣ Volume de Tráfego em Rodovias Estaduais

Volume máximo de
50,000 veículos
por sentido por dia

Vias com volume elevado
DF-075 e DF-095



Fonte: DER-DF



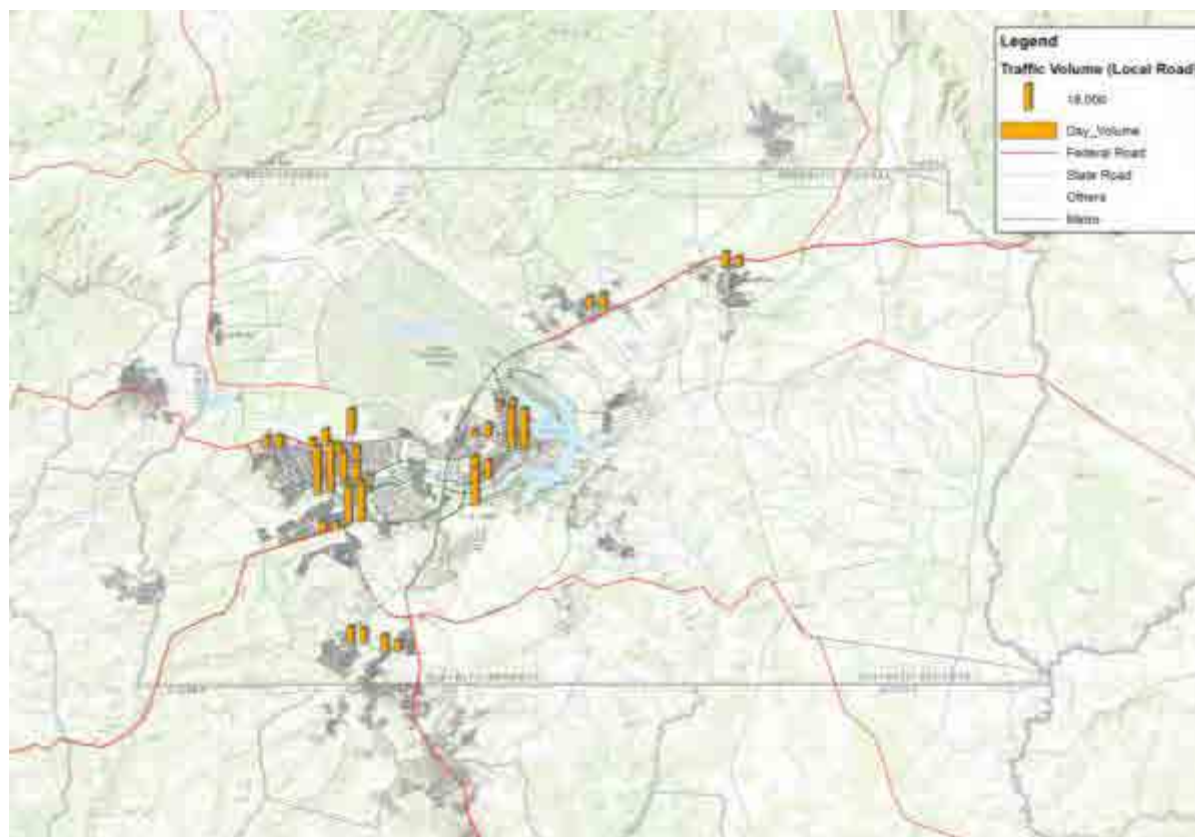
IV. Características de Tráfego e Transportes no DF

2) Condições de Tráfego

▣ Volume de Tráfego em Vias Locais

Volume máximo de
37,000 veículos
por sentido por dia

Volume de tráfego elevado
na região de Taguatinga



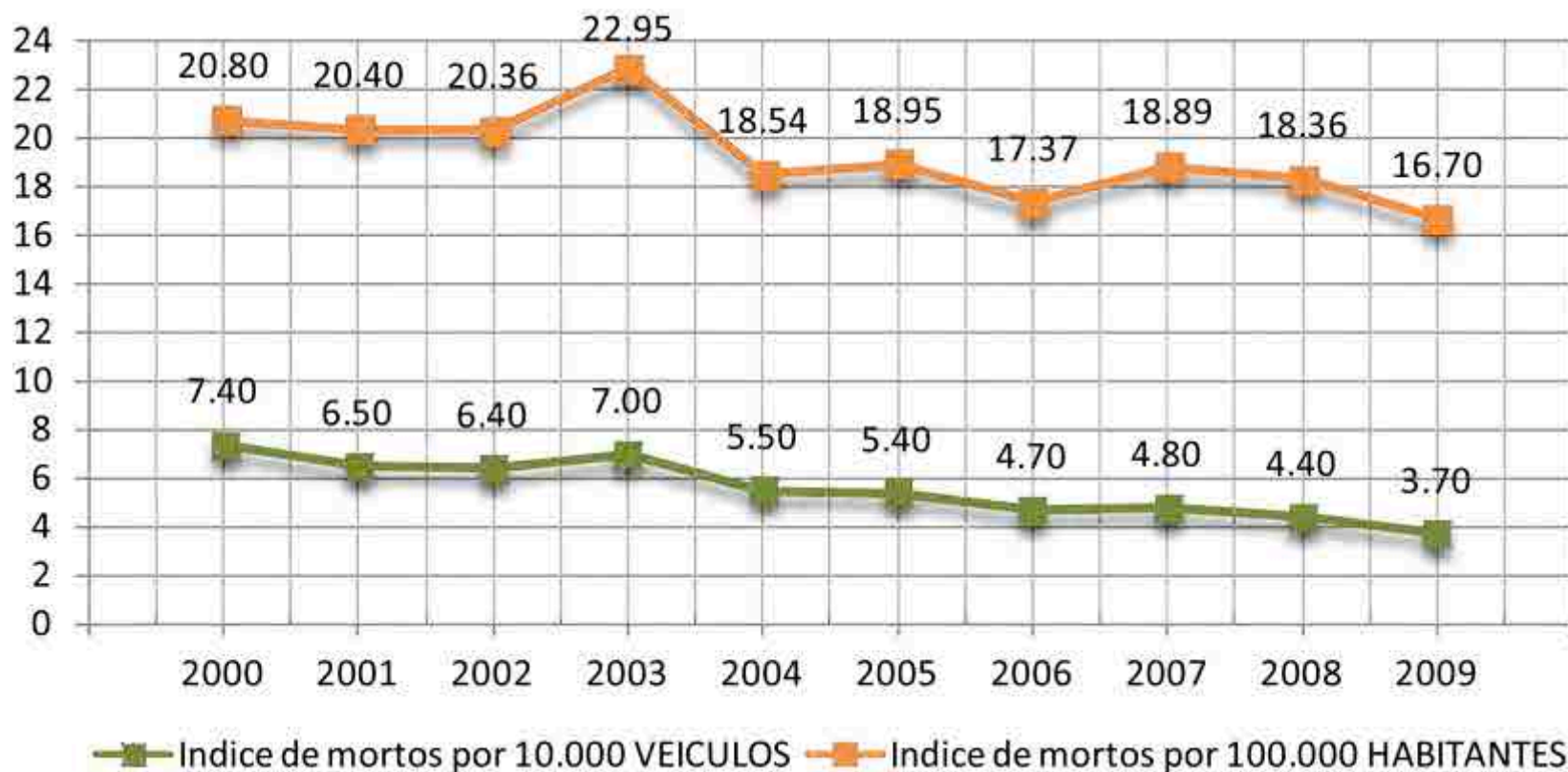
Fonte: DETRAN-DF



IV. Características de Tráfego e Transportes no DF

3) Acidentes de Trânsito

☐ Índice de Acidentes Fatais



Fonte: PDTU-DF



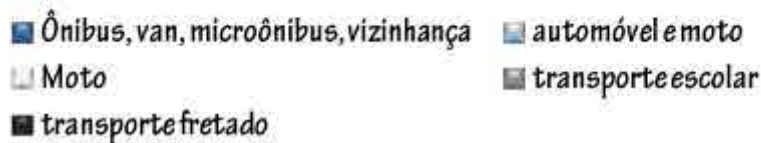
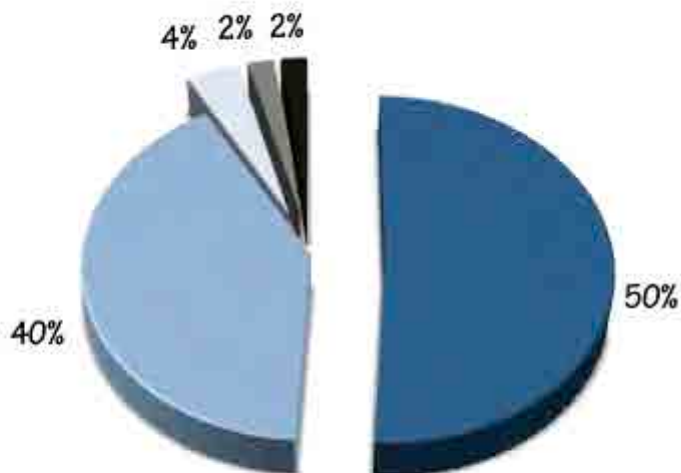
IV. Características de Tráfego e Transportes no DF

4) Divisão Modal

▣ Viagens Motorizadas

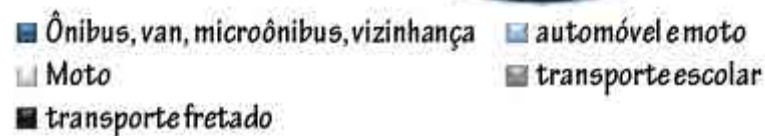
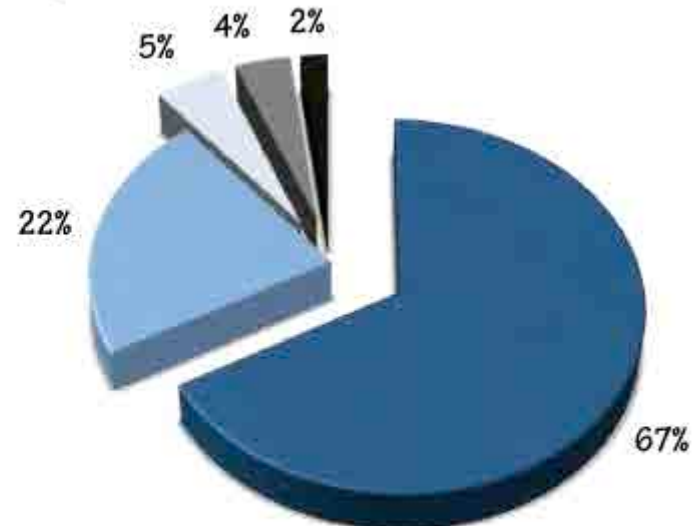
Distrito Federal

Repartição modal, modos motorizados, Distrito Federal



Área do Entorno

Repartição modal, modos motorizados, Entorno



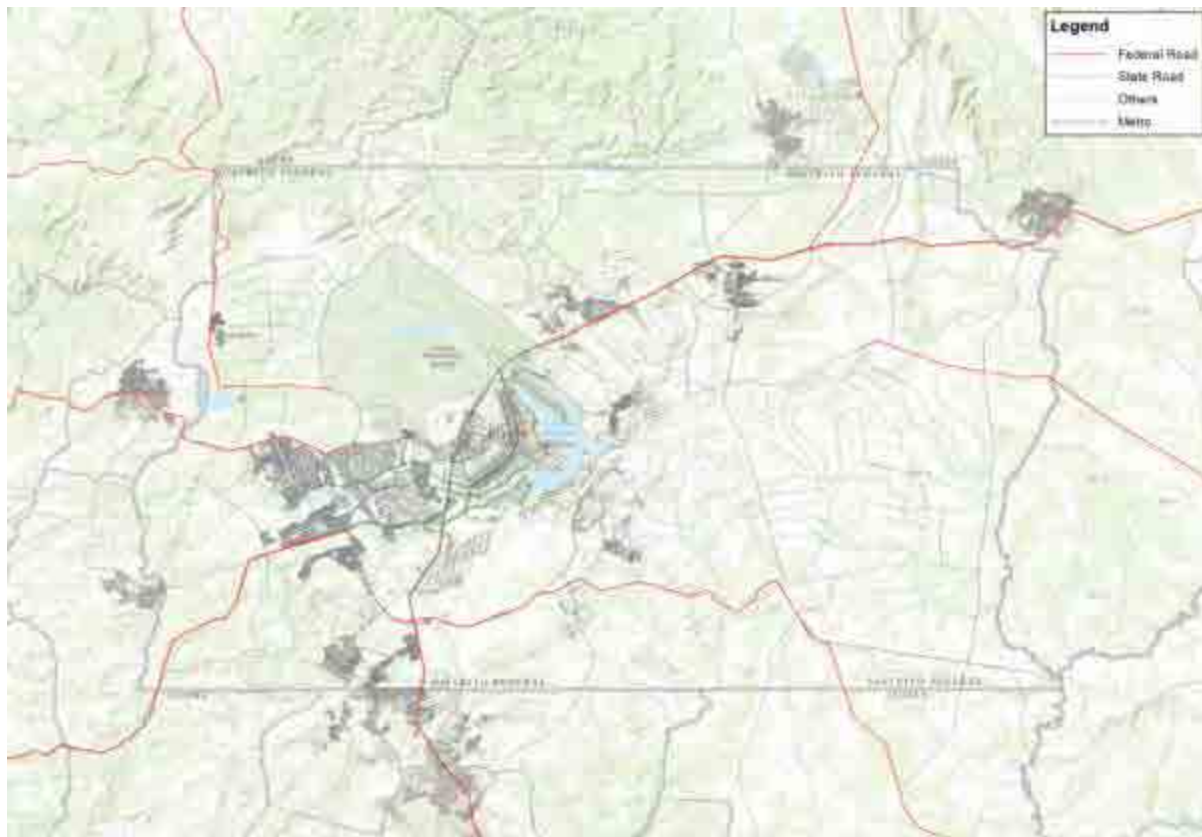
Fonte: PDTU-DF



IV. Características de Tráfego e Transportes no DF

5) Malha Viária

☐ Jurisdições Rodoviárias



☐ Densidade Viária

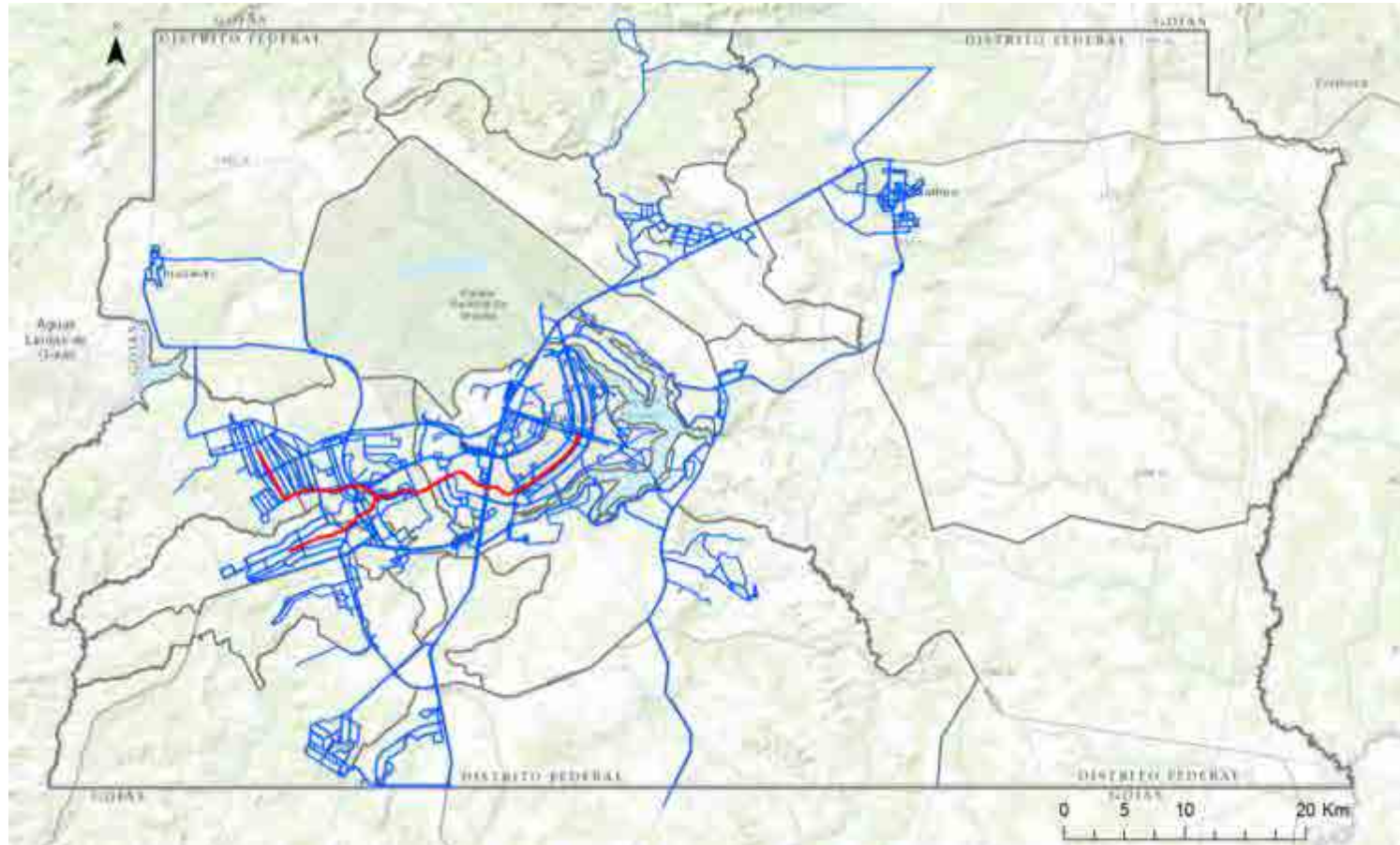
	Extensão viária (km)	Área (km ²)	População (pop)	Densidade Viária (km/km ²)	Extensão viária per capita (km/pop)
DF	11,178	5,802	2,556,149	1.93	4.37
Tokyo	24,342	2,188	11,823,029	11.12	2.06



IV. Características de Tráfego e Transportes no DF

6) Rede de Transporte Público

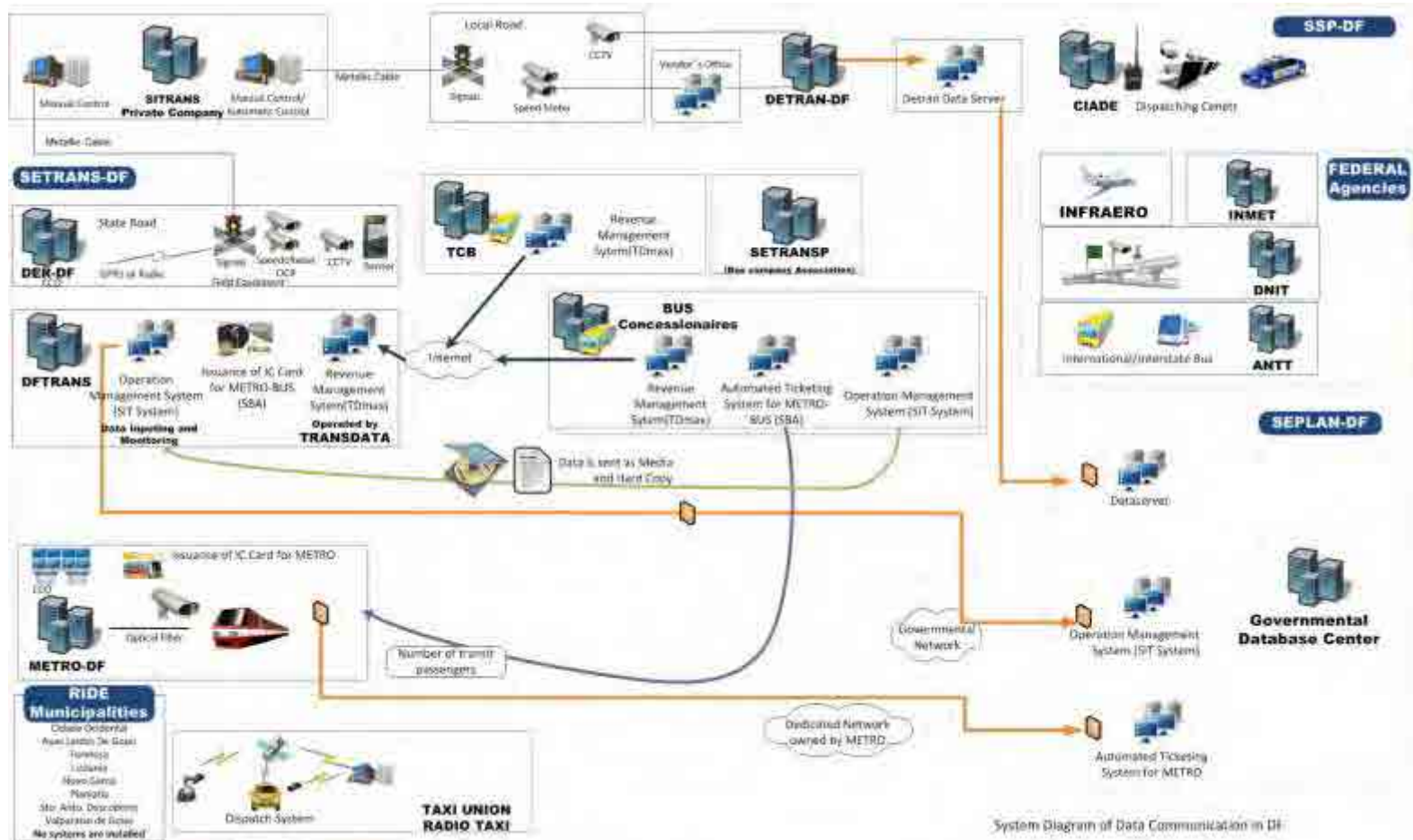
▣ Ônibus e Metrô



V. Condição Atual de ITS

1) Instituições Envolvidas com ITS no Distrito Federal

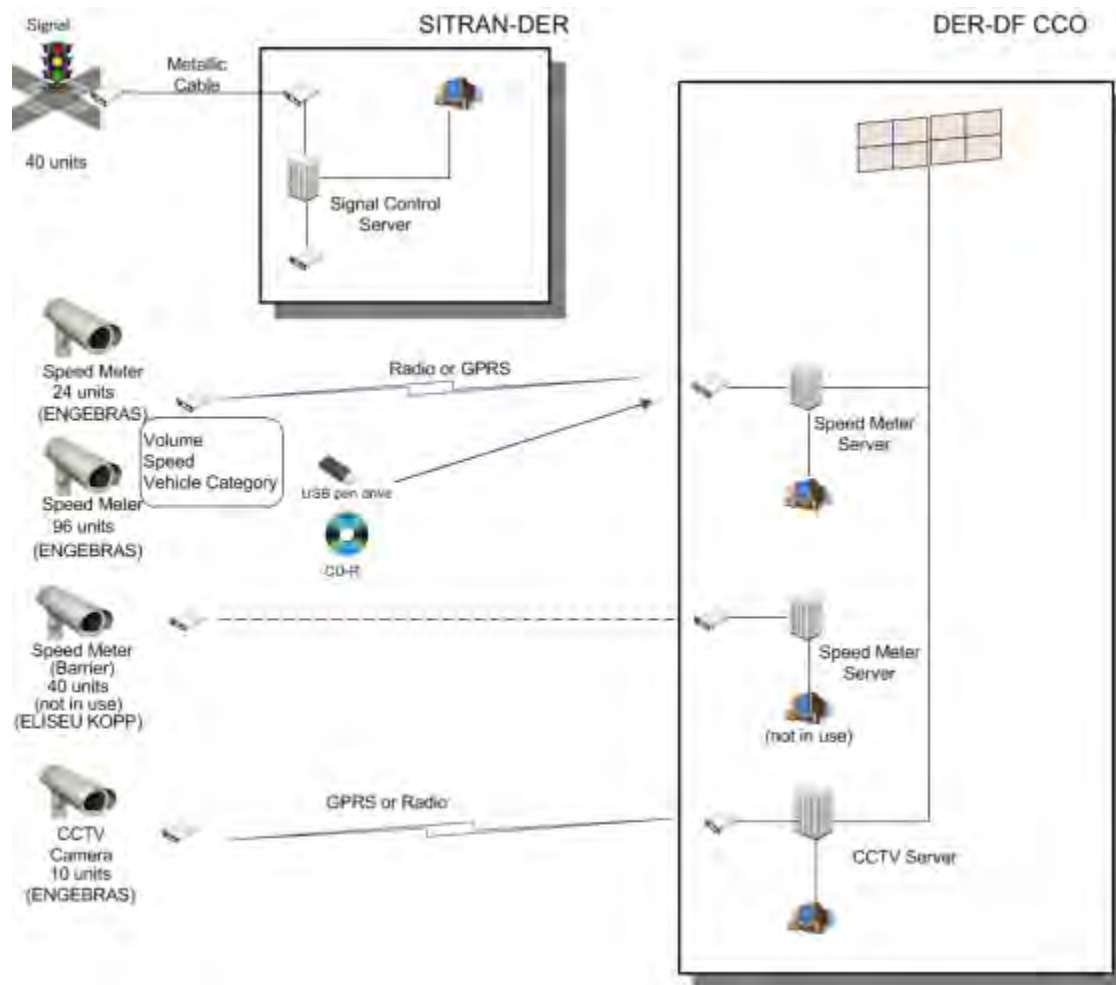
□ Diagrama do Sistema



V. Condição Atual de ITS

1) Instituições Envolvidas com ITS no Distrito Federal

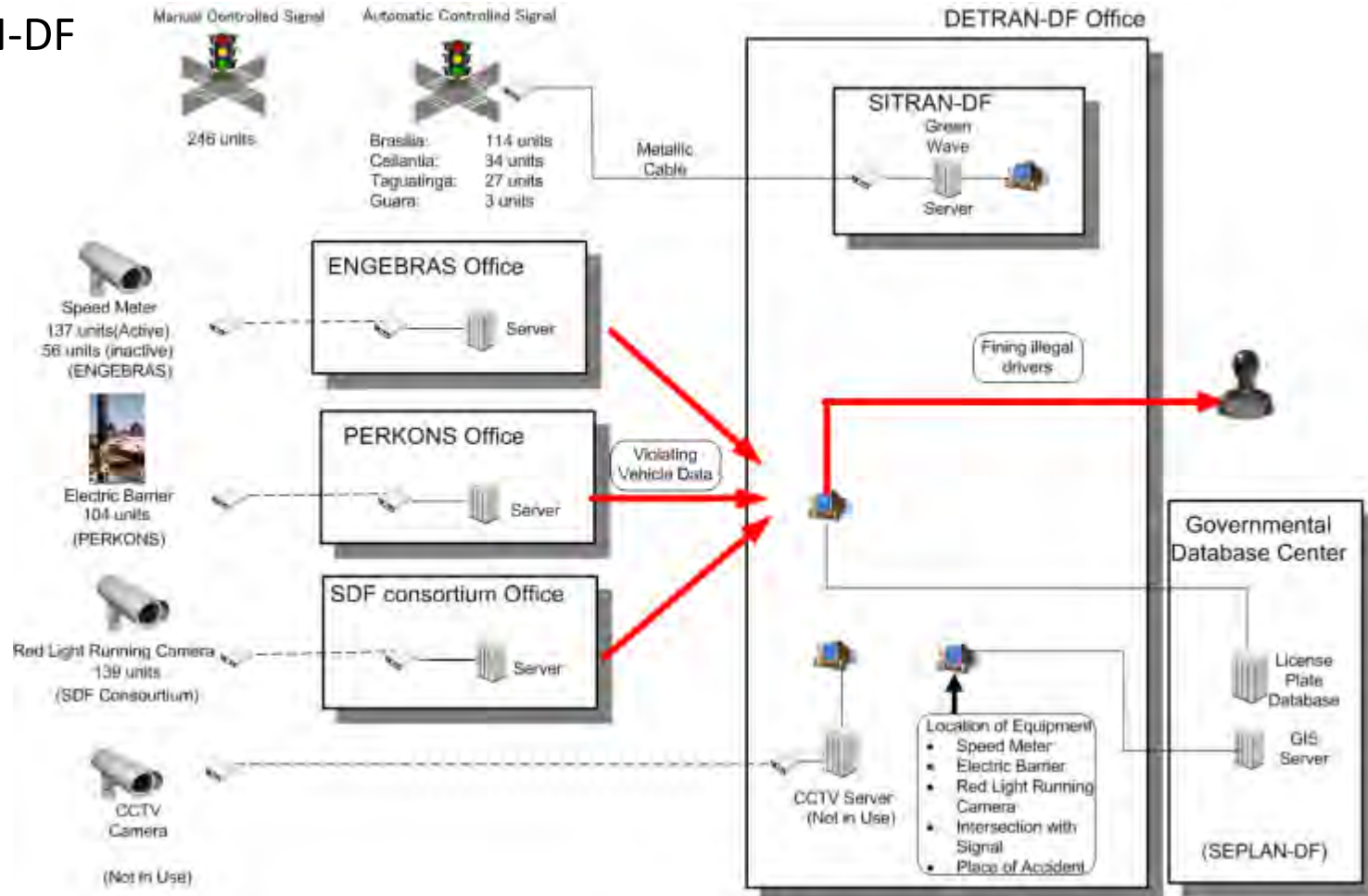
DER-DF



V. Condição Atual de ITS

1) Instituições Envolvidas com ITS no Distrito Federal

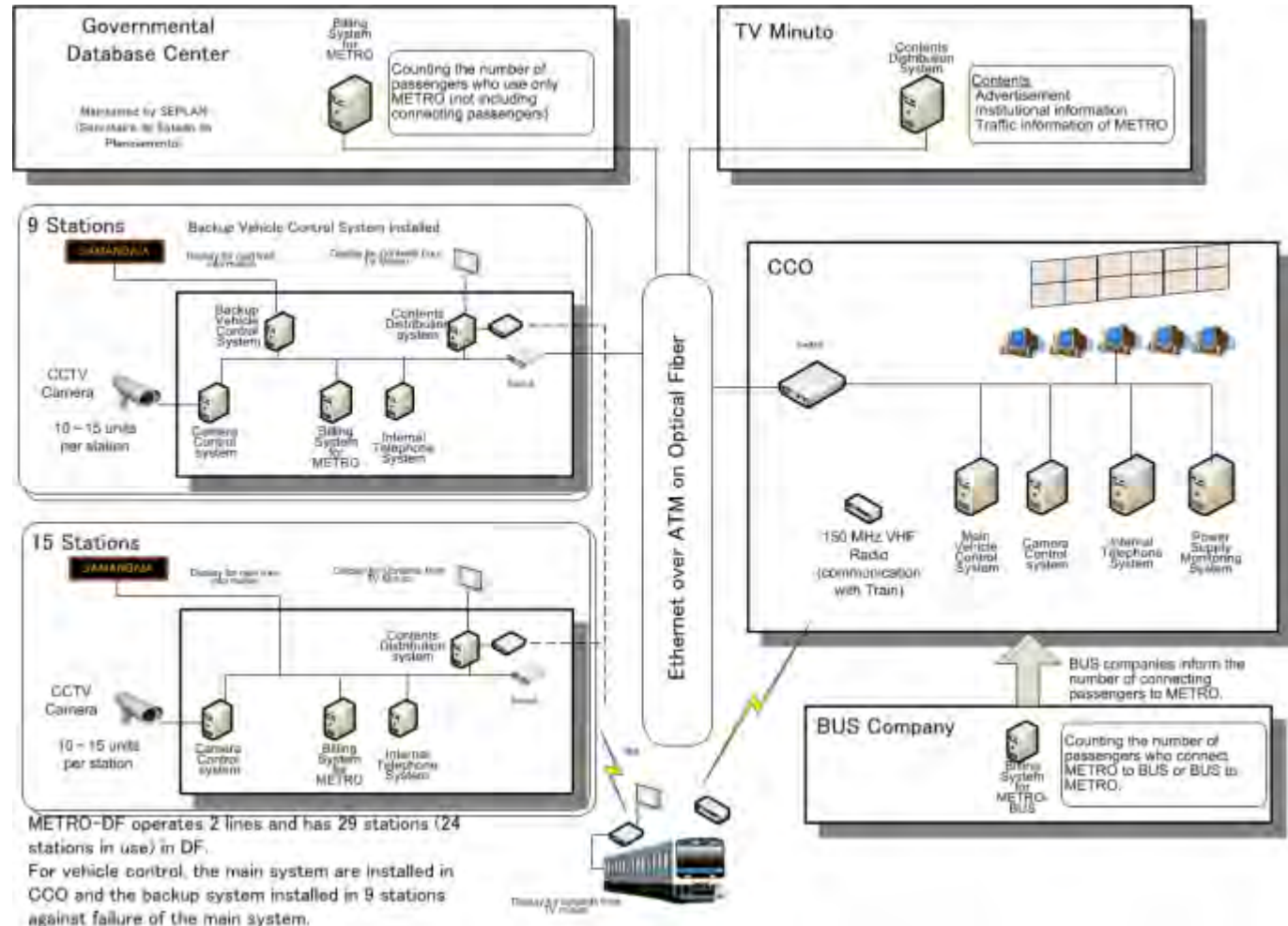
DETRAN-DF



V. Condição Atual de ITS

1) Instituições Envolvidas com ITS no Distrito Federal

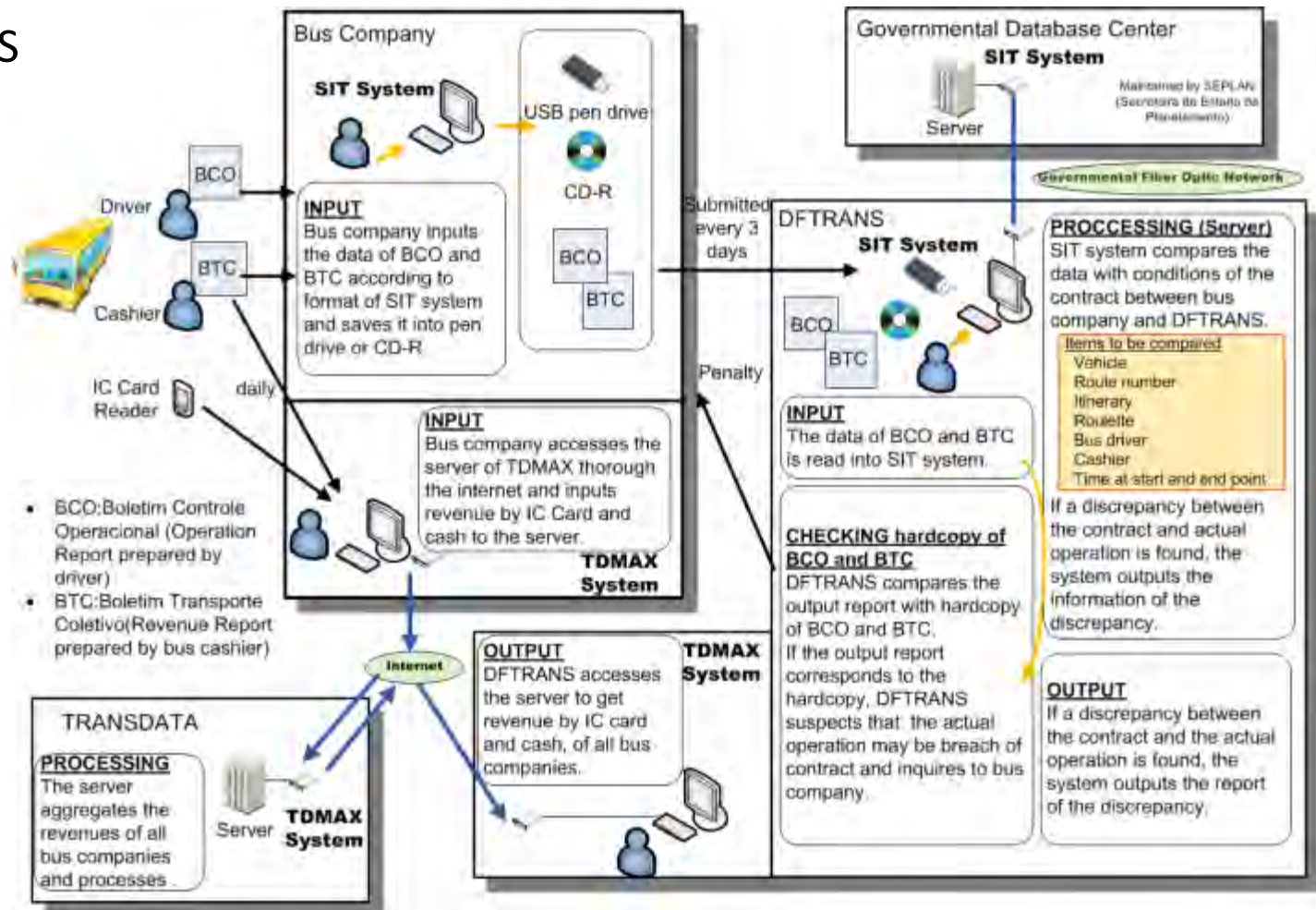
▣ METRO-DF



V. Condição Atual de ITS

1) Instituições Envolvidas com ITS no Distrito Federal

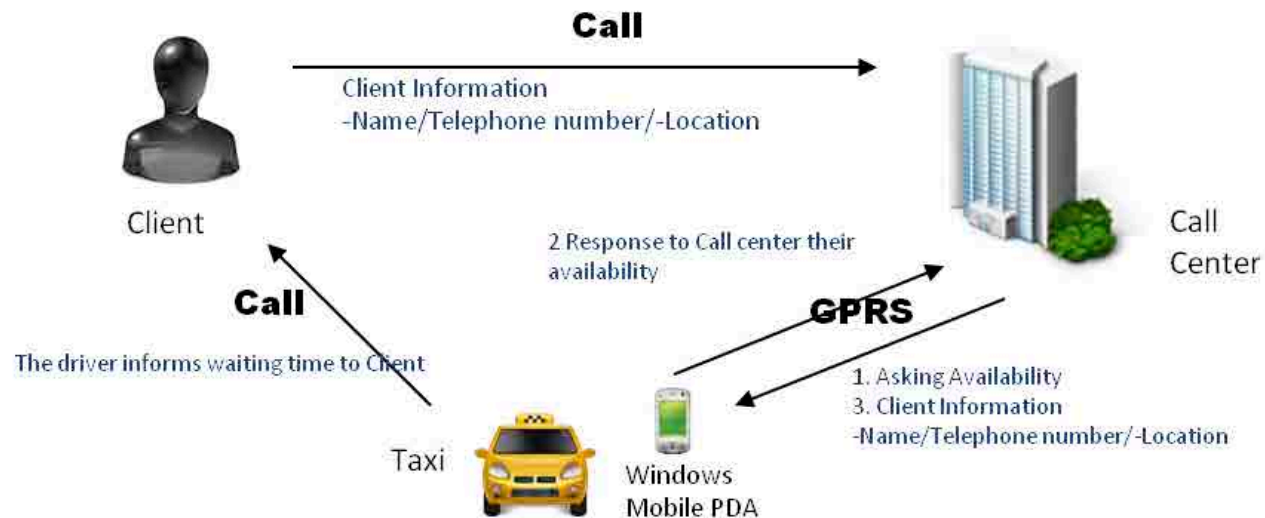
DFTRANS



V. Condição Atual de ITS

1) Instituições Envolvidas com ITS no Distrito Federal

☐ Centro de Despacho de Táxi



AUTOCAB is the system for android smartphone/windows mobile based for automatically taxi dispatching system. Basic flow of the system is below;

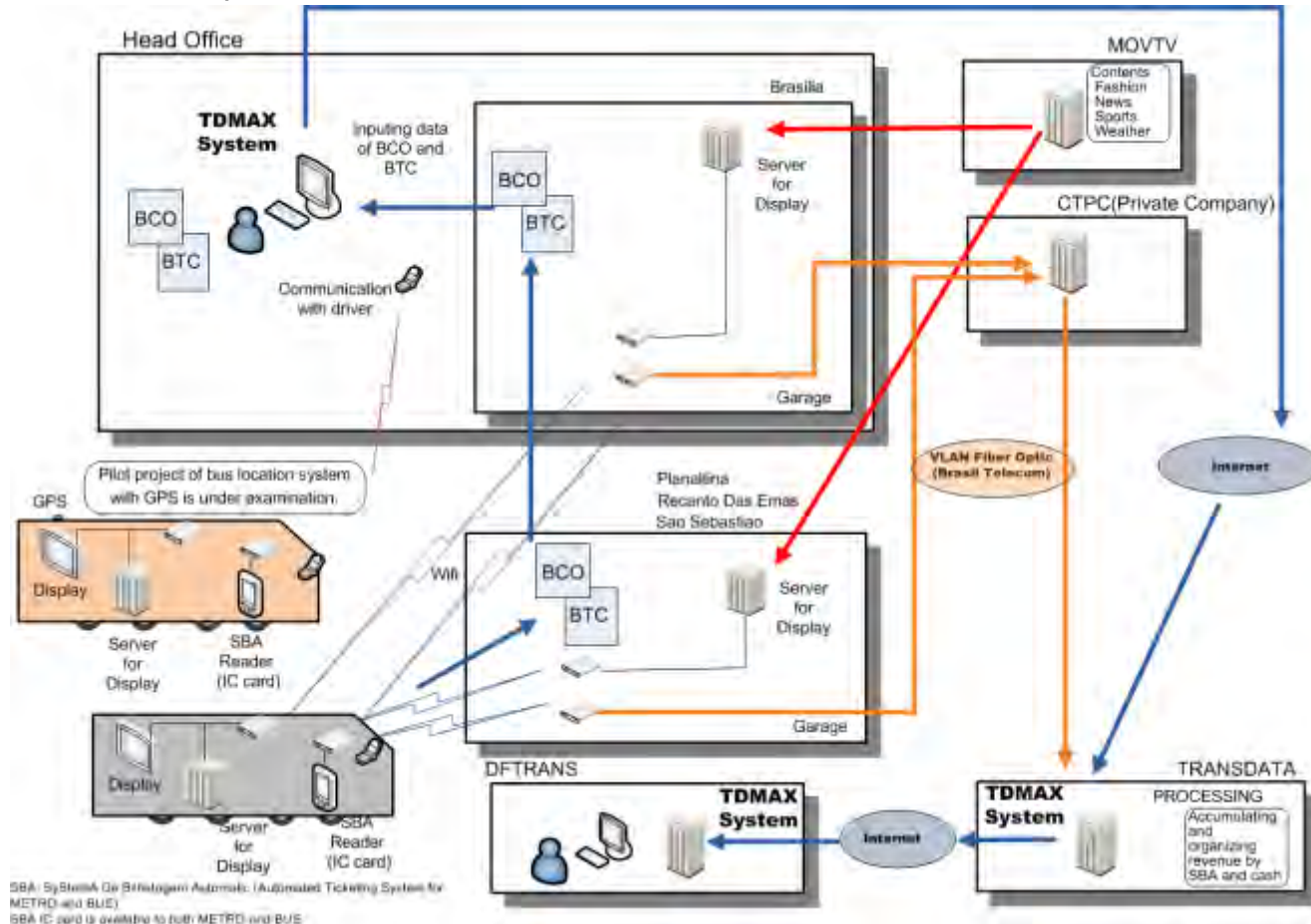
1. Client call to taxi with their location and call center input location information AUTO CAB system
2. Call Center asks availability of the nearest taxi from client via SMS automatically
3. Taxi driver respond to call center their availability, if yes; call center send client information to driver, if no; call center send a request to 2nd nearest taxi from client
4. The taxi driver call the client



V. Condição Atual de ITS

1) Instituições Envolvidas com ITS no Distrito Federal

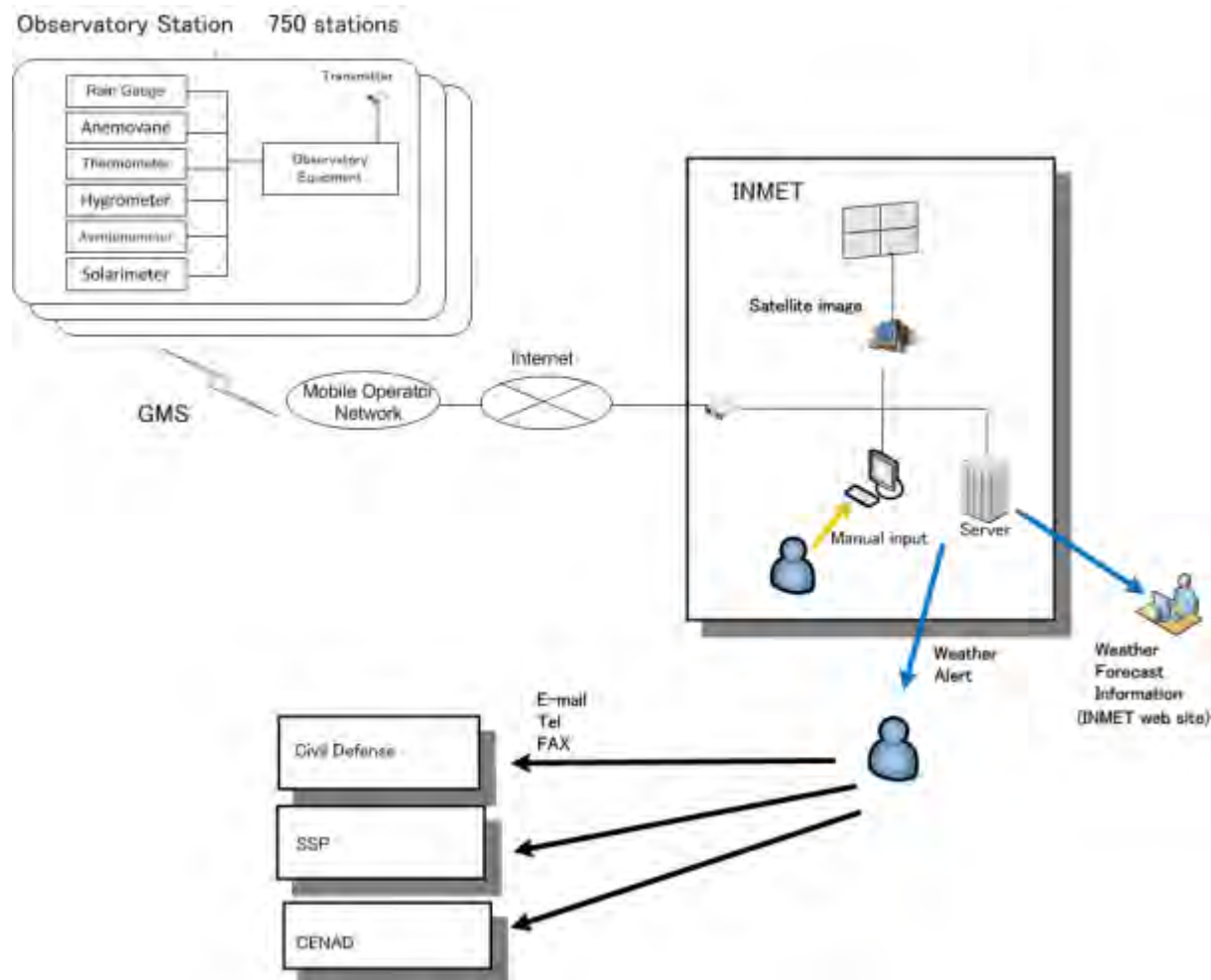
❑ Sistema dos Operadores de Ônibus



V. Condição Atual de ITS

1) Instituições Envolvidas com ITS no Distrito Federal

INMET



VI. Necessidades de ITS

- Informação ao Usuário

Disponibilização em tempo real de informações como: tempo de viagem, rotas, congestionamentos, opções de transferência , etc

- Integração dos Sistemas

Gestão e monitoramento da operação de tráfego
Troca de Informações

- Coleta e Disponibilização de Dados

Extensiva coleta de dados úteis de tráfego
Confiabilidade na gestão

- Implementação/Modernização de Tecnologias

Tecnologias de ponta
Ainda em fase de planejamento



VII. Resumo dos Problemas e Necessidades do Sistema de Transportes

Institucional

Problemas	Necessidades
Sistema de Transporte Fragmentado entre Gestores	Interação entre as agências / Troca de informações em tempo real
Sistemas de Transporte Segregado entre Operadores	Interação entre operadores / Troca de informações em tempo real
Falta de normas e procedimentos	Desenvolver uma metodologia unificada para a coleta de dados e tomada de decisão
Falta de dados e procedimentos para análise de geração de viagens	Aperfeiçoar os dados e ferramentas de previsão de tráfego

Regional

Problemas	Necessidades
Crescimento da população e espalhamento regional	Informações de congestionamento e tempo de viagem até o destino
Risco de desastres naturais	Monitoramento Climático/Desastres
Níveis de poluição do ar acima dos limites aceitáveis	Informações em tempo real sobre poluição do ar e poluição sonora
Aumento da Frota de Veículos	Incentivo à utilização do Transporte Público

Sistema

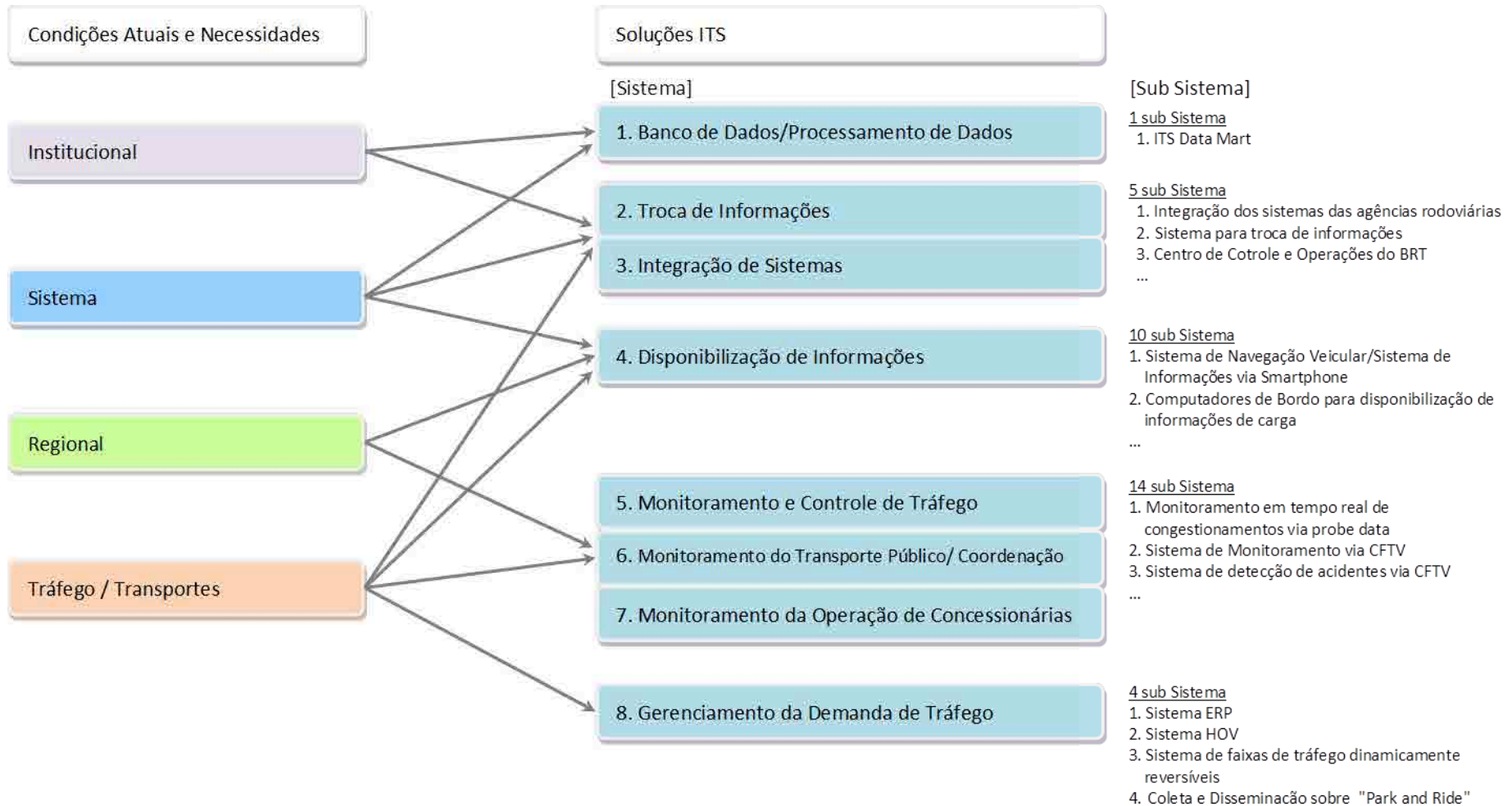
Problemas	Necessidades
Falta de Informações ao Usuário	Promover a difusão de informações (em tempo real)
Falta de equipamentos para disseminação e fornecimento de informações de tráfego/transportes	Implementar tecnologia para difusão de informações (em tempo real)
Falta de troca de informações / cooperação entre as agências	Promover a tomada de decisão / interface para colaboração
Sistema de Gestão de Tráfego anitquado	Aperfeiçoar/Promover o sistema de gerenciamento e atualizar os processos internos

Tráfego/Transportes

Problemas	Necessidades
Alto volume de tráfego nas vias arteriais/Sistema saturado nos horários de pico	Promover melhor Fluxo do Tráfego/ melhor gerenciamento da demanda
Carencia de transportes nos serviços da RIDE em direção ao DF	Promover a integração dos serviços e dos sistemas interestaduais de Transportes
Alta proporção do uso dos transportes públicos na divisão modal	Sistema mais seguro de transportes públicos/ Fornecer informações sobre as condições do sistema
Alta taxa de acidentes fatais	Melhorar a Segurança Viária
Alta demanda por vagas de estacionamento	Gestão de estacionamentos /Informações de vagas

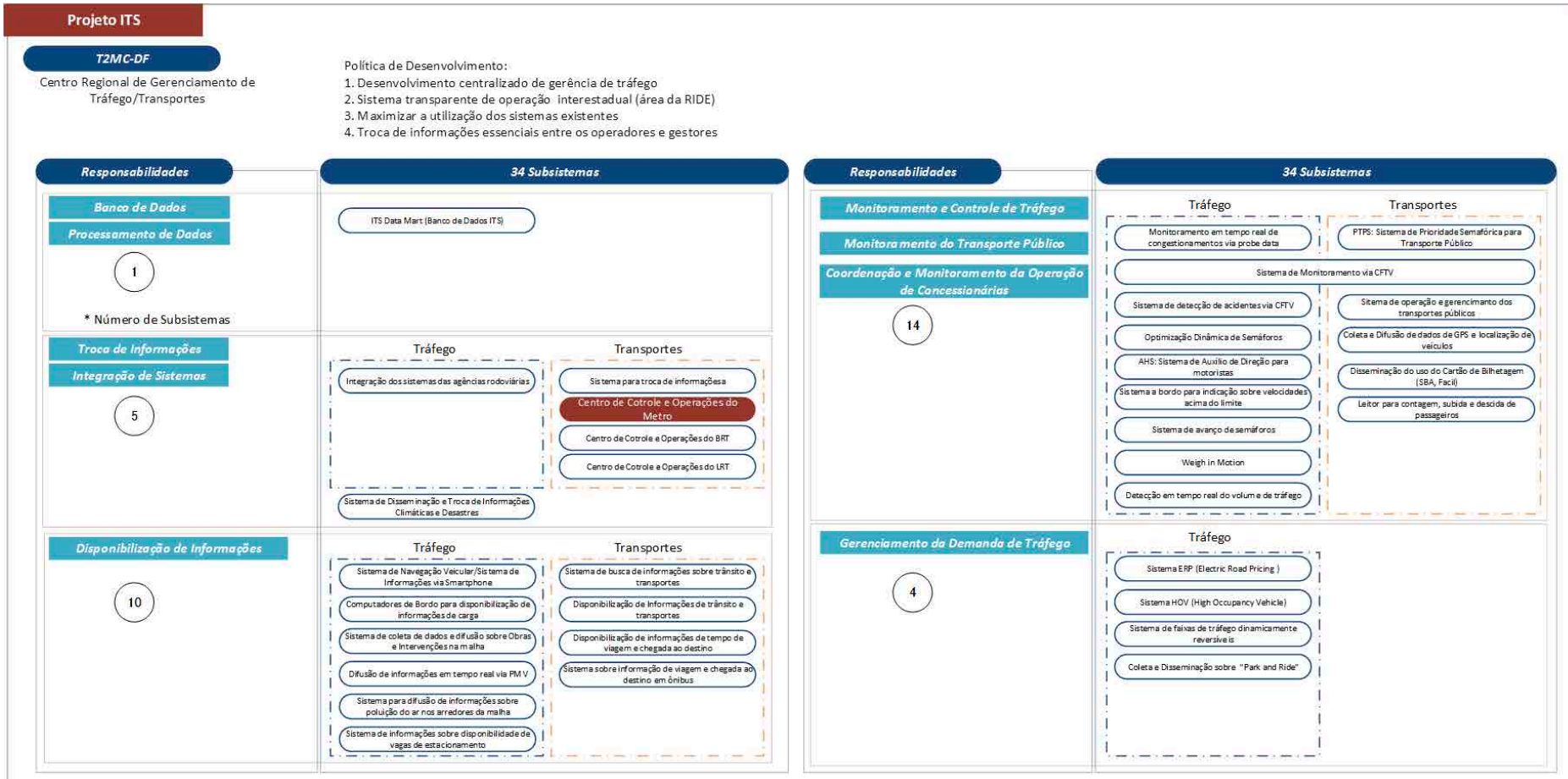


VIII. Projetos de ITS Propostos



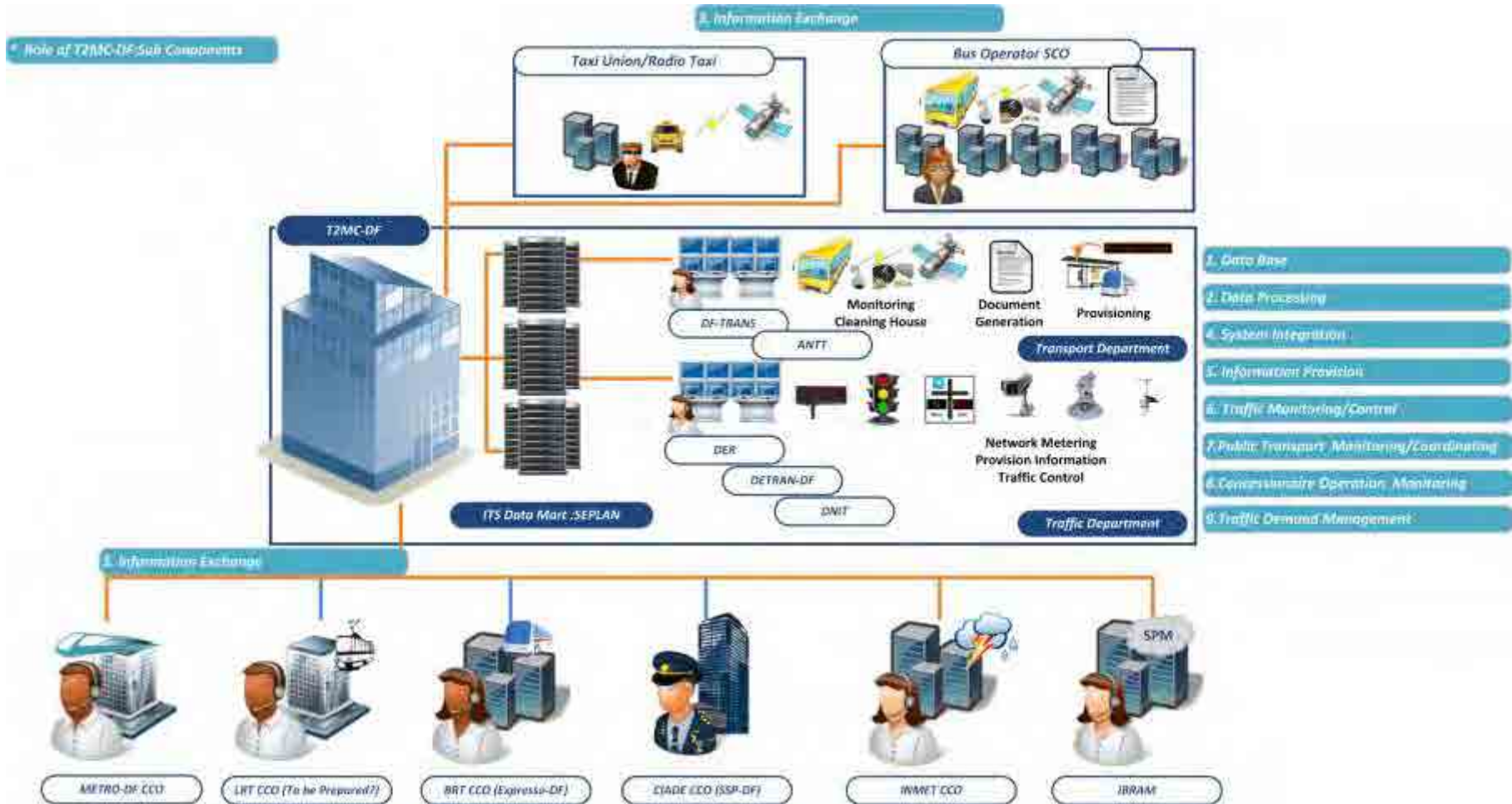
VIII. Projetos de ITS Propostos

Projeto ITS



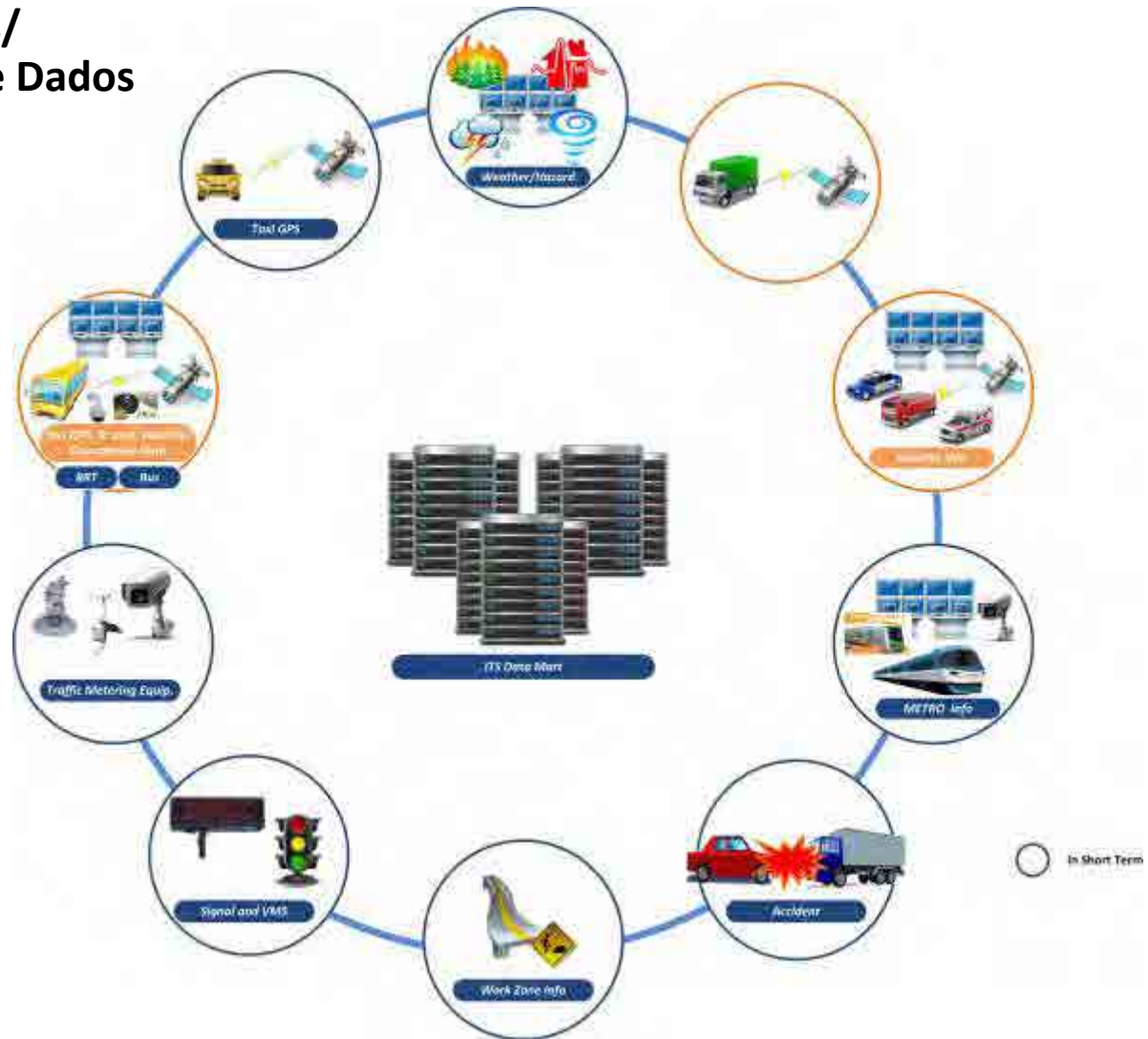
VIII. Projetos de ITS Propostos

□ Centro Regional de Gerenciamento de Tráfego/Transportes (T2MC-DF)



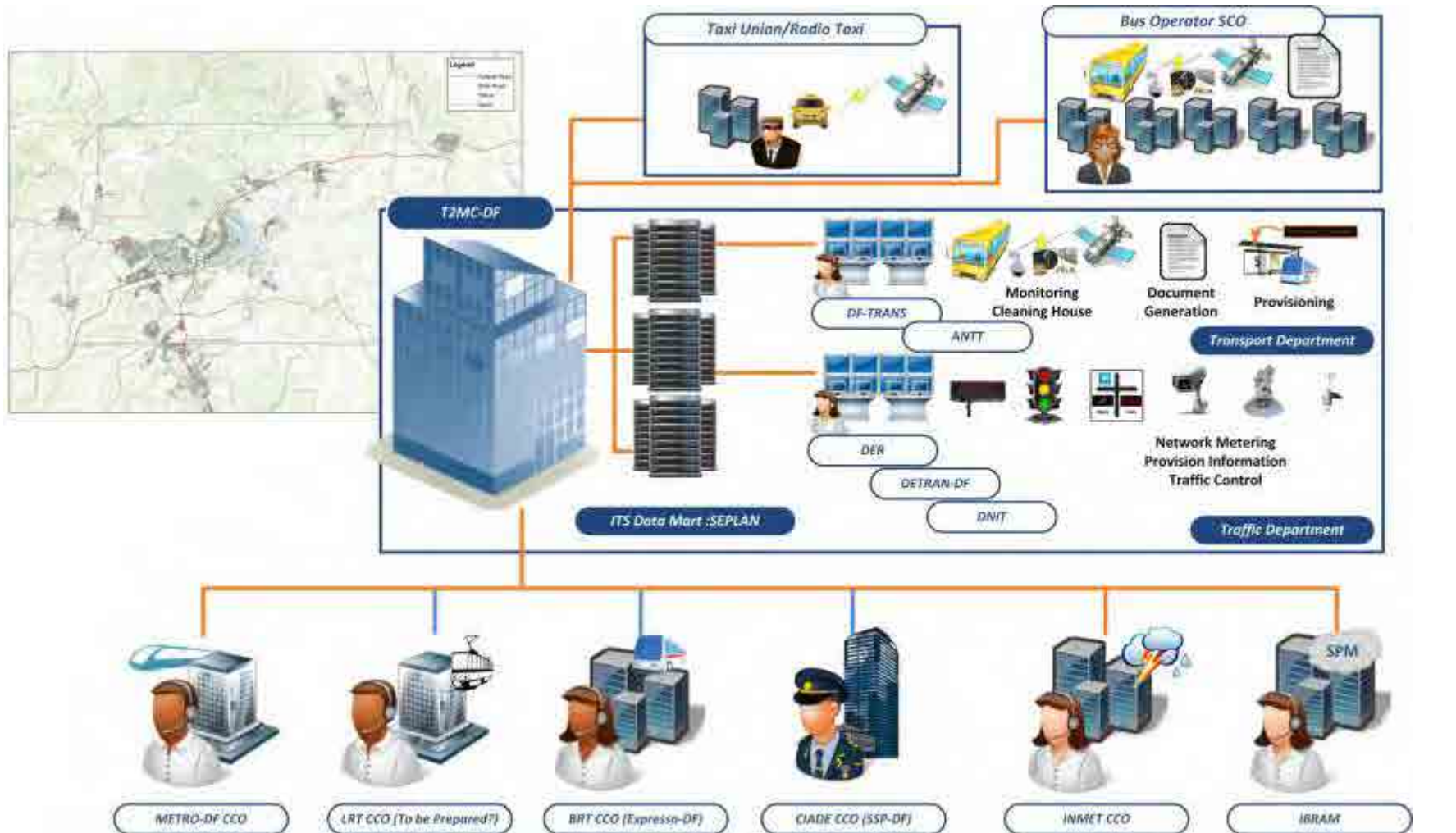
VIII. Projetos de ITS Propostos

1. Banco de Dados/ Processamento de Dados



VIII. Projetos de ITS Propostos

2. Troca de Informações e 3. Integração de Sistemas



VIII. Projetos de ITS Propostos

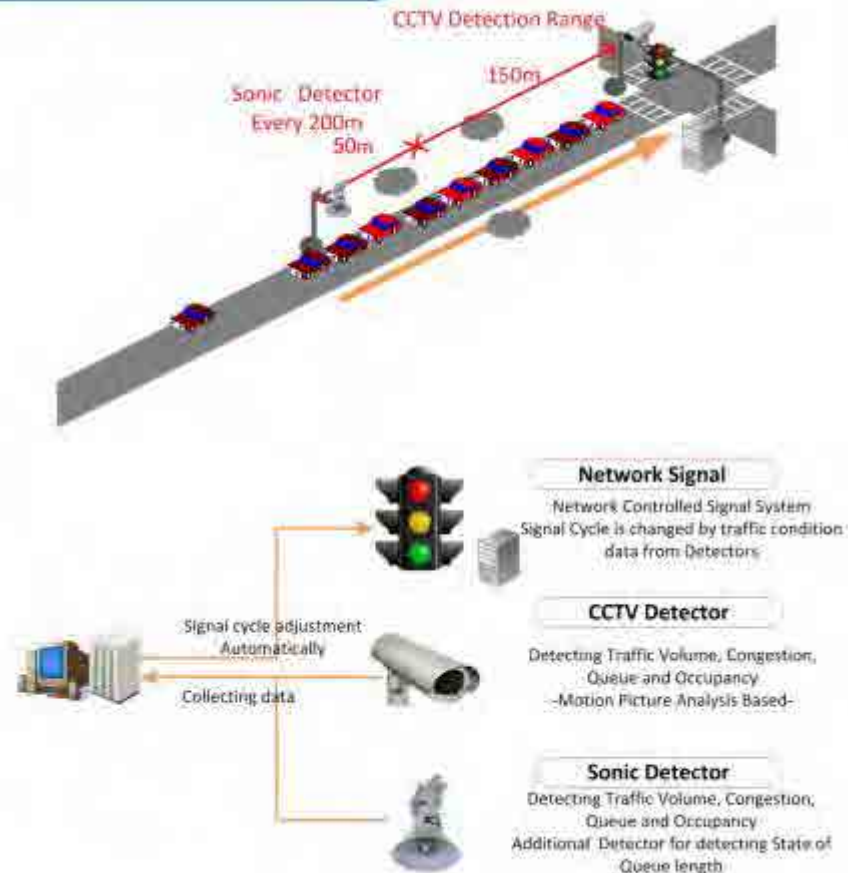
4. Disponibilização de Informações



VIII. Projetos de ITS Propostos

5. Monitoramento e Controle de Tráfego

Dynamic Signal Optimization System



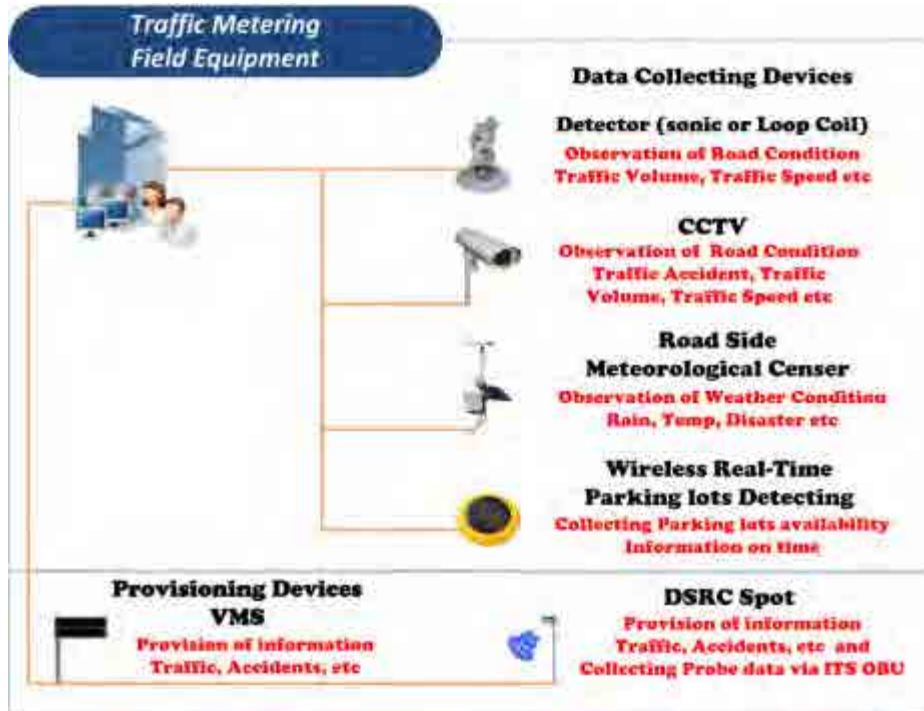
AHS :Advanced Cruise-Assist Highway System

Vehicle to Roadway Communication Accident Detecting/Monitoring



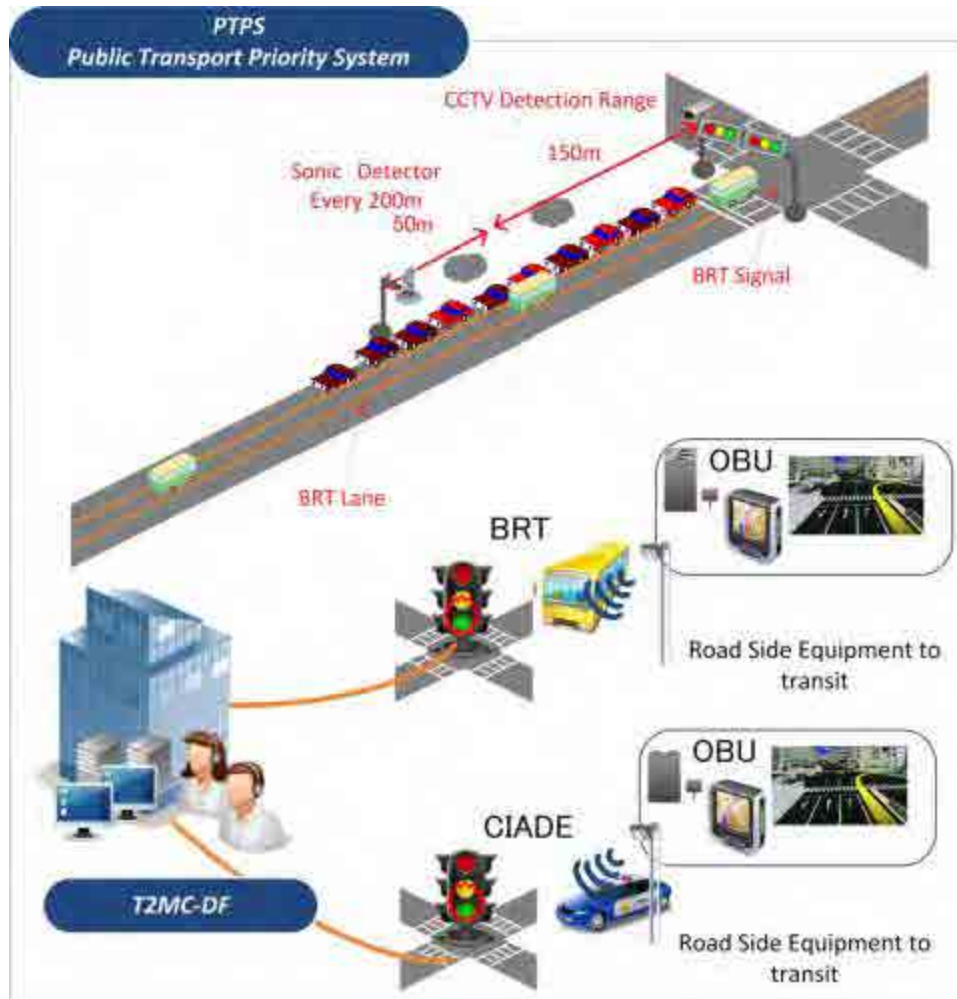
VIII. Projetos de ITS Propostos

5. Monitoramento e Controle de Tráfego



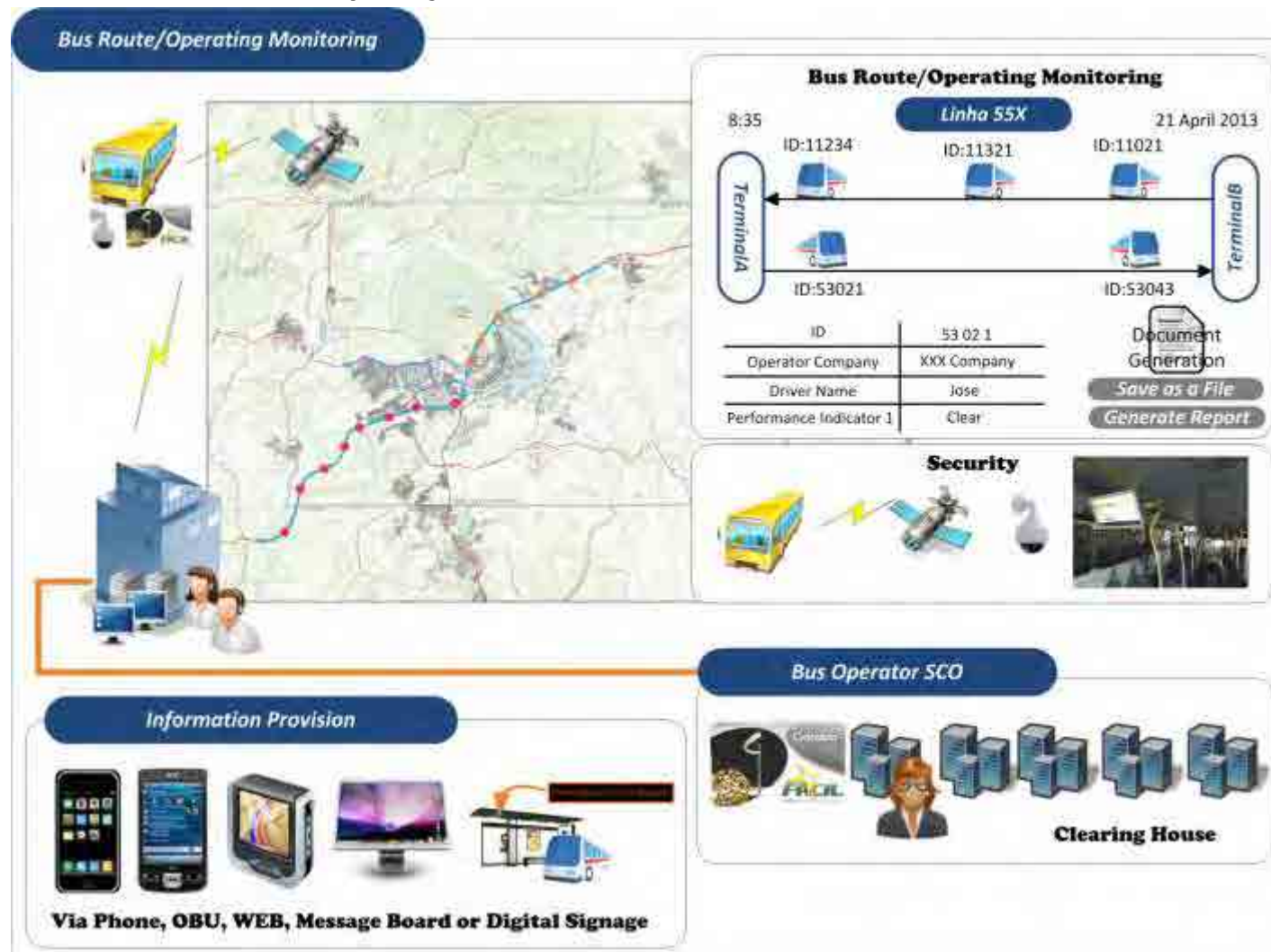
VIII. Projetos de ITS Propostos

- 6. Monitoramento do Transporte Público/ Coordenação e
- 7. Monitoramento da Operação de Concessionárias



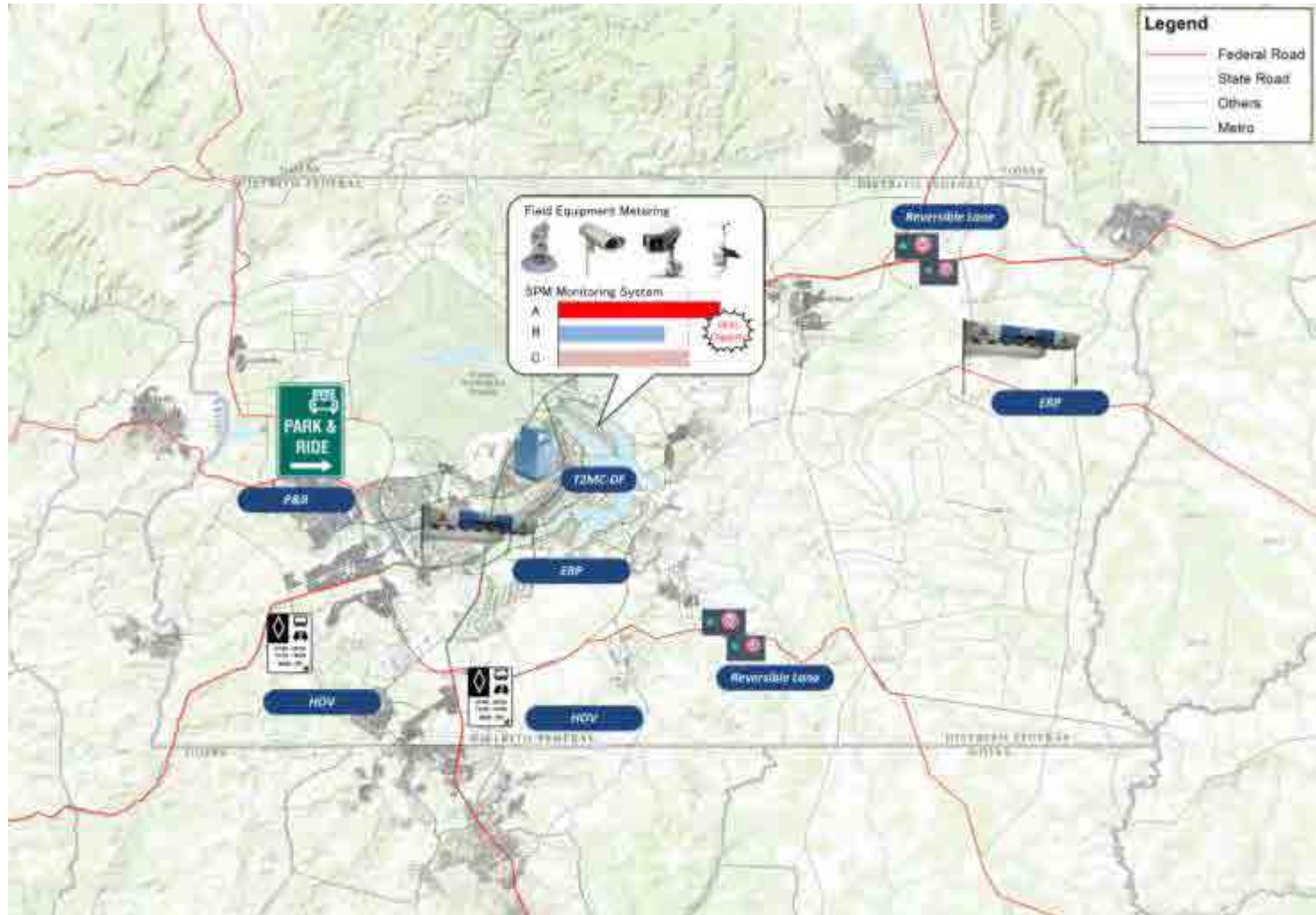
VIII. Projetos de ITS Propostos

- 6. Monitoramento do Transporte Público/ Coordenação e
- 7. Monitoramento da Operação de Concessionárias

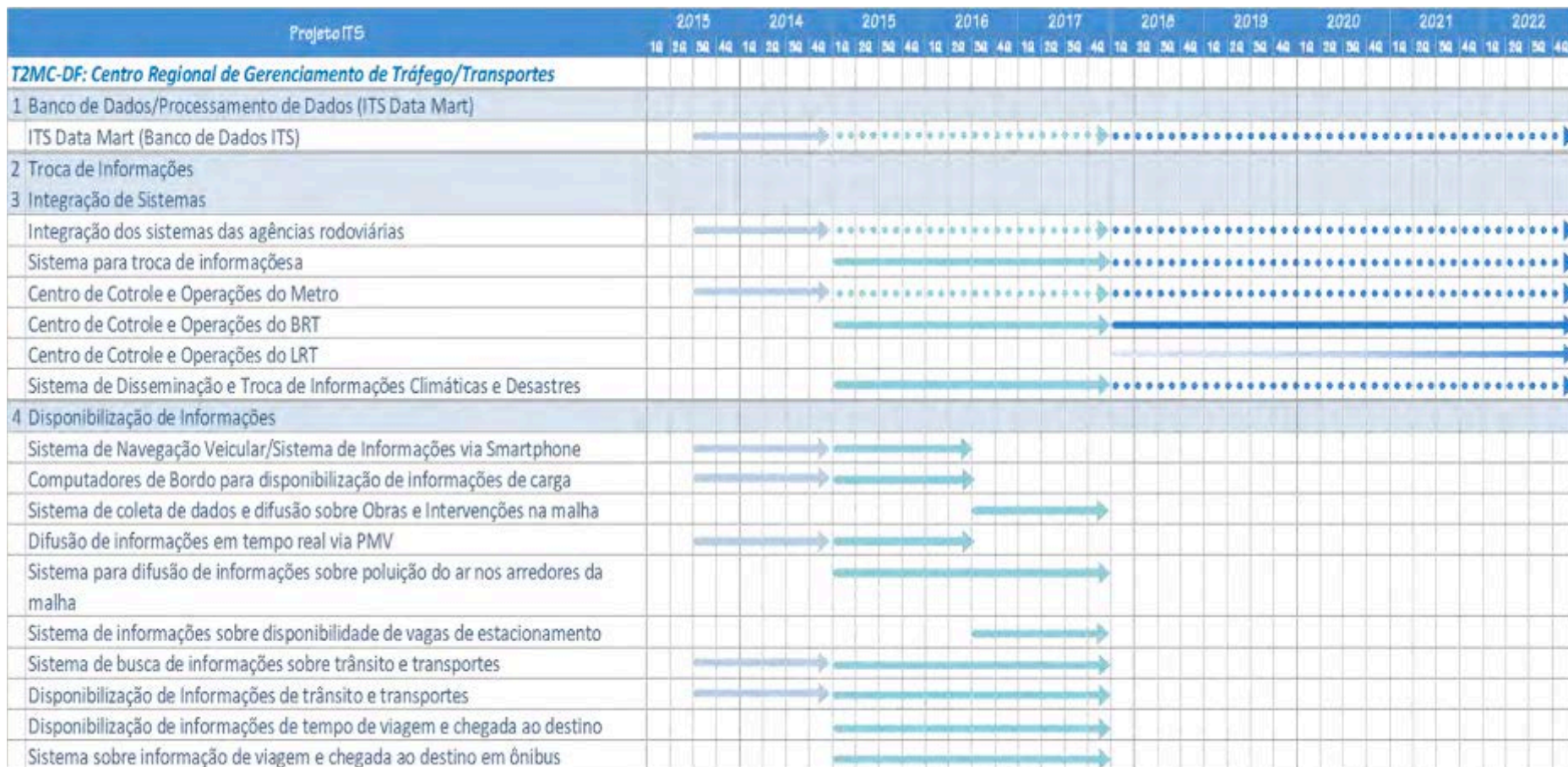


VIII. Projetos de ITS Propostos

8. Gerenciamento da Demanda de Tráfego



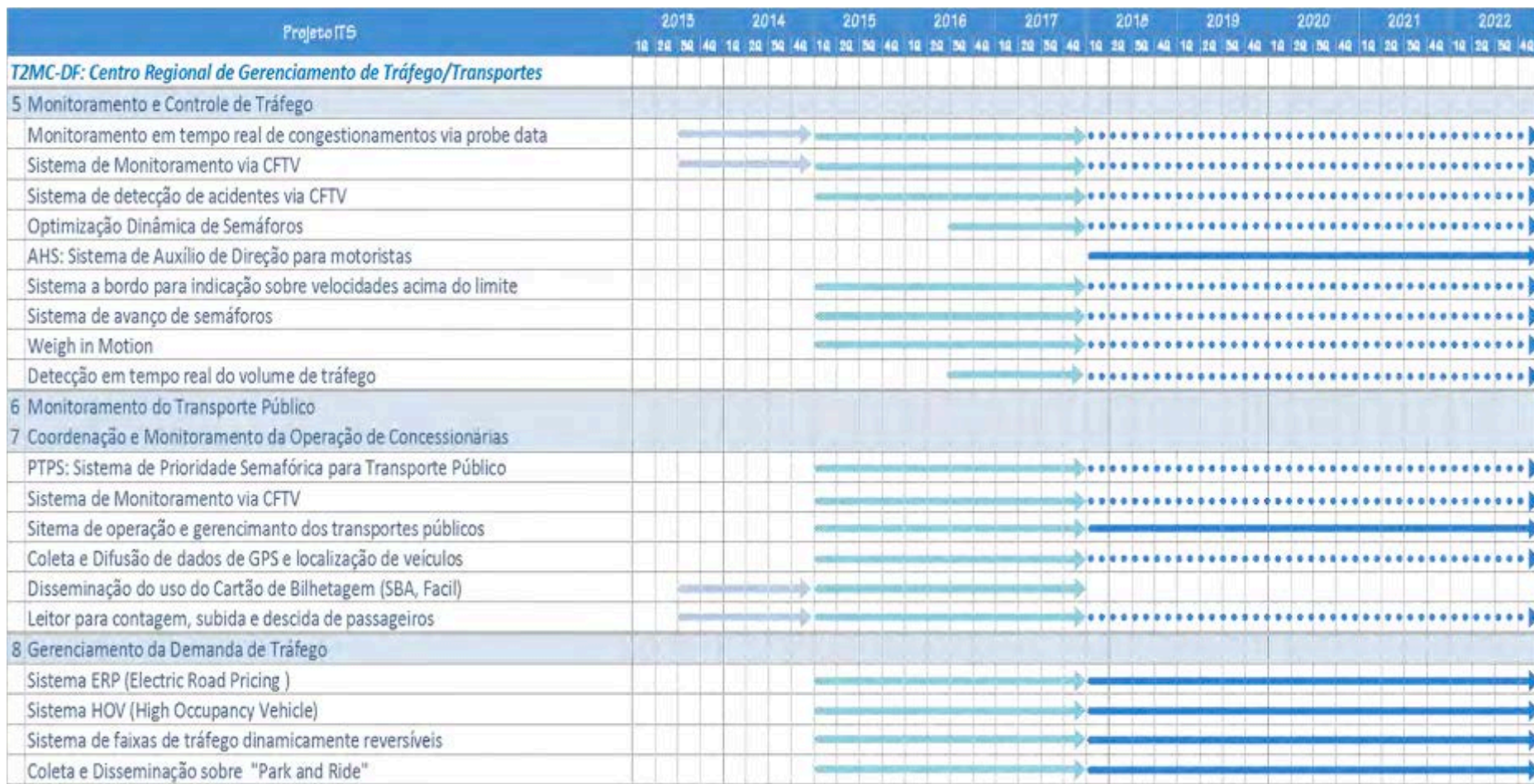
IX. Cronograma Preliminar de Implementação



- Curto Prazo :1~2 anos → Processo de Implementação
- Médio Prazo : 3~5 anos → Processo de Implementação ●●●●●●●● → Desenvolvimento e Expansão
- Longo Prazo : 6~10 anos → Processo de Implementação ●●●●●●●● → Desenvolvimento e Expansão



IX. Cronograma Preliminar de Implementação



- Curto Prazo :1~2 anos [Processo de Implementação]
- Médio Prazo : 3~5 anos [Processo de Implementação] [Desenvolvimento e Expansão]
- Longo Prazo : 6~10 anos [Processo de Implementação] [Desenvolvimento e Expansão]



X. Próximos Passos

- ❑ O Plano Diretor Preliminar de ITS deve ser usado como ponto de partida para o desenvolvimento e implementação dos sistemas de ITS essenciais ao DF.

- ❑ Como próximos passos, recomenda-se:
 - Projetos básicos e executivos dos sistemas propostos
 - Coleta adicional de dados: volume atualizado, tempo de viagem e velocidade durante os períodos de pico
 - Análise detalhada da demanda de tráfego e da rede (simulação)
 - Análise de viabilidade econômica
 - Detalhamento da arquitetura e comunicação de ITS
 - Atualização das condições atuais (se necessário)



Discussão

☐ Tópicos

✧ Condições Atuais e Problemas

Definição das responsabilidades dos ônibus urbanos (DF) e semi-urbanos(RIDE); área de jurisdição, etc

✧ Integração/Troca de Informações

Possibilidade de unir-se diferentes agências e atores em um único local e de troca de informações

✧ Outros





Design básico dos projetos de ITS a curto prazo da Região Metropolitana do Rio de Janeiro

09 de abril de 2013, Seminário 02 no Distrito Federal

Índice

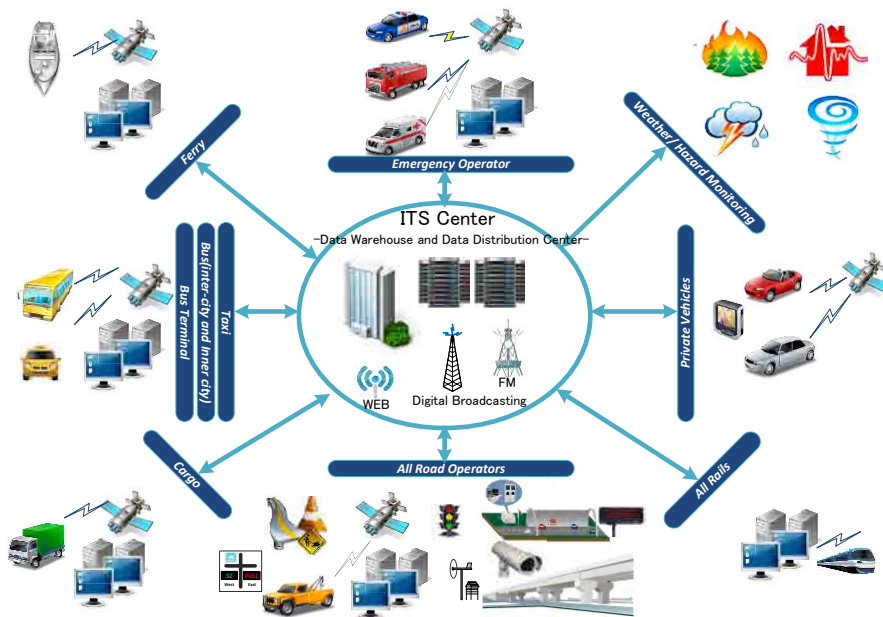
- I. Projetos de ITS selecionados a curto prazo
- II. Pacotes de Projeto
- III. Amostras de Conteúdo e Detalhamento do Fluxo de Dados
- IV. Cronograma de Implementação

I. Projetos de ITS Selecionados a curto prazo

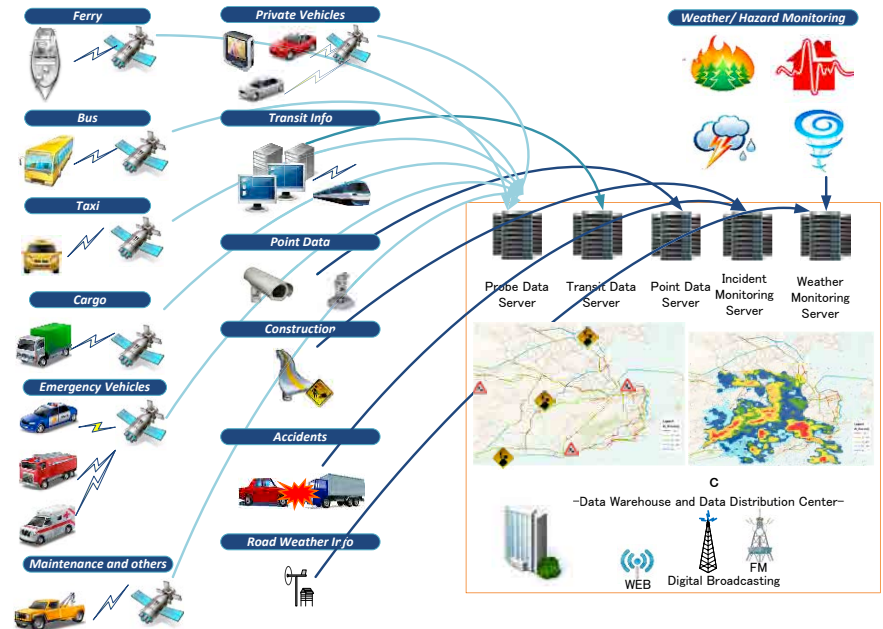
- 1) Centro ITS
- 2) Processamento em Tempo Real das Condições de Tráfego/Transportes
- 3) Centro de Segurança Olímpica e Coordenação de Transportes
- 4) Fornecimento de Informações de Rota/Localização de Ônibus
- 5) Troca de Informações entre Operadores Rodoviários
- 6) Melhoria do Centro de Controle Operacional de Tráfego através de Equipamentos ITS essenciais na área do Município do Rio de Janeiro

I. Projetos de ITS Seleccionados a curto prazo

1) Centro ITS

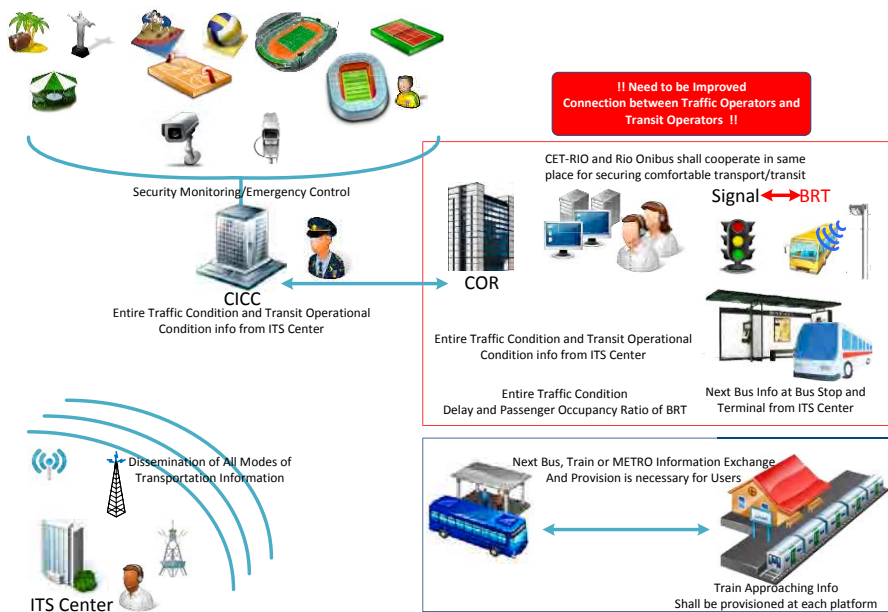


2) Processamento em Tempo Real das Condições de Tráfego/Transportes

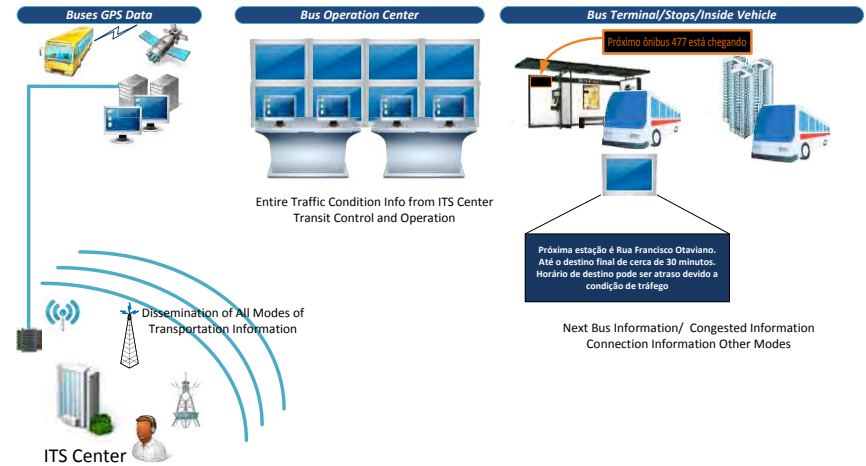


I. Projetos de ITS Seleccionados a curto prazo

3) Centro de Segurança Olímpica e Coordenação de Transportes

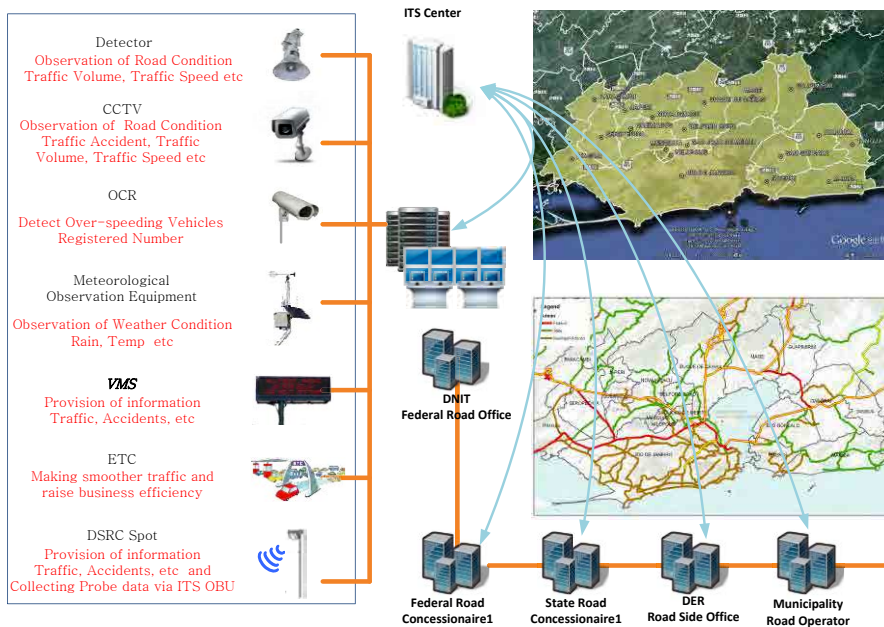


4) Fornecimento de Informações de Rota/Localização de Ônibus



I. Projetos de ITS Seleccionados a curto prazo

5) Troca de Informações entre Operadores Rodoviários



6) Melhoria do Centro de Controle Operacional de Tráfego através de Equipamentos ITS essenciais na área do Município do Rio de Janeiro

Now → **Proposed Plan**

Municipality Traffic/Transit Operator Rio de Janeiro Municipality CET-RIO(at COR) SMTR Bus Operators ↔ ITS Center

TOC for smoother Traffic/Transit Operation
Exchange info nearest important road operators, integration BRT operators. **Not Sufficient** Exchange and integration

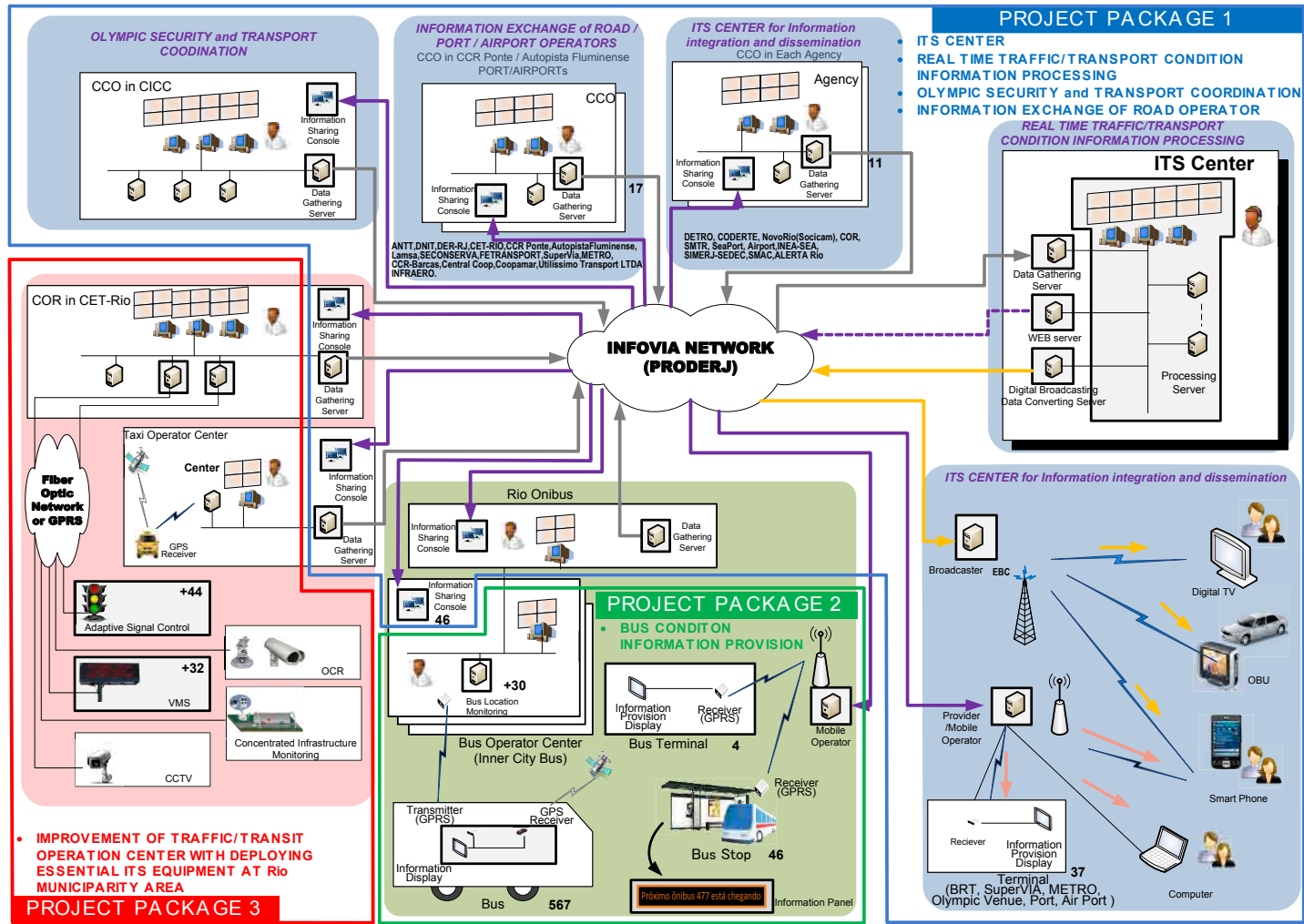
Further Deployment

Adaptive Signal Control For More Smoother Traffic ITAKA is already installed 30 locations, more expansion is needed for more smoother traffic 30/2265 → 1400/2265	Concentrated Infrastructure Monitoring Accuracy improvement for detecting incidents Existing → Improved
VMS for More Information Provision Gathered information from several systems shall disseminate via VMSs 34 → 100	MOE for Weather and Air Monitoring Road side weather information shall be gathered operators to provision road side weather information to users None → Installed
CCTV for Infrastructure Monitoring CCTVs for ITAKA are installed 120. Other 585 CCTVs installed already. Utilizing CCTVs Motion Picture Analysis Software shall be added 585+120 → 585+350	DYNAMIC LANE MANEGAMENT For More Utilization of Existing Road Network 10 location Manual → Dynamic Operation Traffic Detector shall deploy to count traffic volume to determine lane direction dynamically
OCR for Enforcement and Monitoring Traffic Condition OCR and other systems are separated. The data shall be utilized as centralized management for traffic metering, real time point speed data monitoring 387 → 487	Bus Related ITS for Bus Location info, Passenger Counting, Travel Time Info. BRT operation shall be integrated traffic operation for comfortable journey Not Integrated sufficient information → Need to be improved
Work Zone Monitoring for Safer Road Work and Information Provision SECONSERVA All of Work Zone Information shall be gathered in advance and disseminate information users and operators None → Prepared	Taxi Dispatching for Response to Taxi Customers, Monitoring Traffic Condition GPS data shall be utilized for monitoring current traffic condition on time Some operators already installed → Utilization
Parking Availability Information Provision SECONSERVA and Private Companies Parking Availability Information shall be collect and provision via VMS, Web, Car Navigation None → Prepared	Rail Crossing Management for More Safer and Secure Traffic With SUPERVIA Rail Crossing shall be controlled by Rail Operator and also coordinated with Traffic Operator None → Prepared

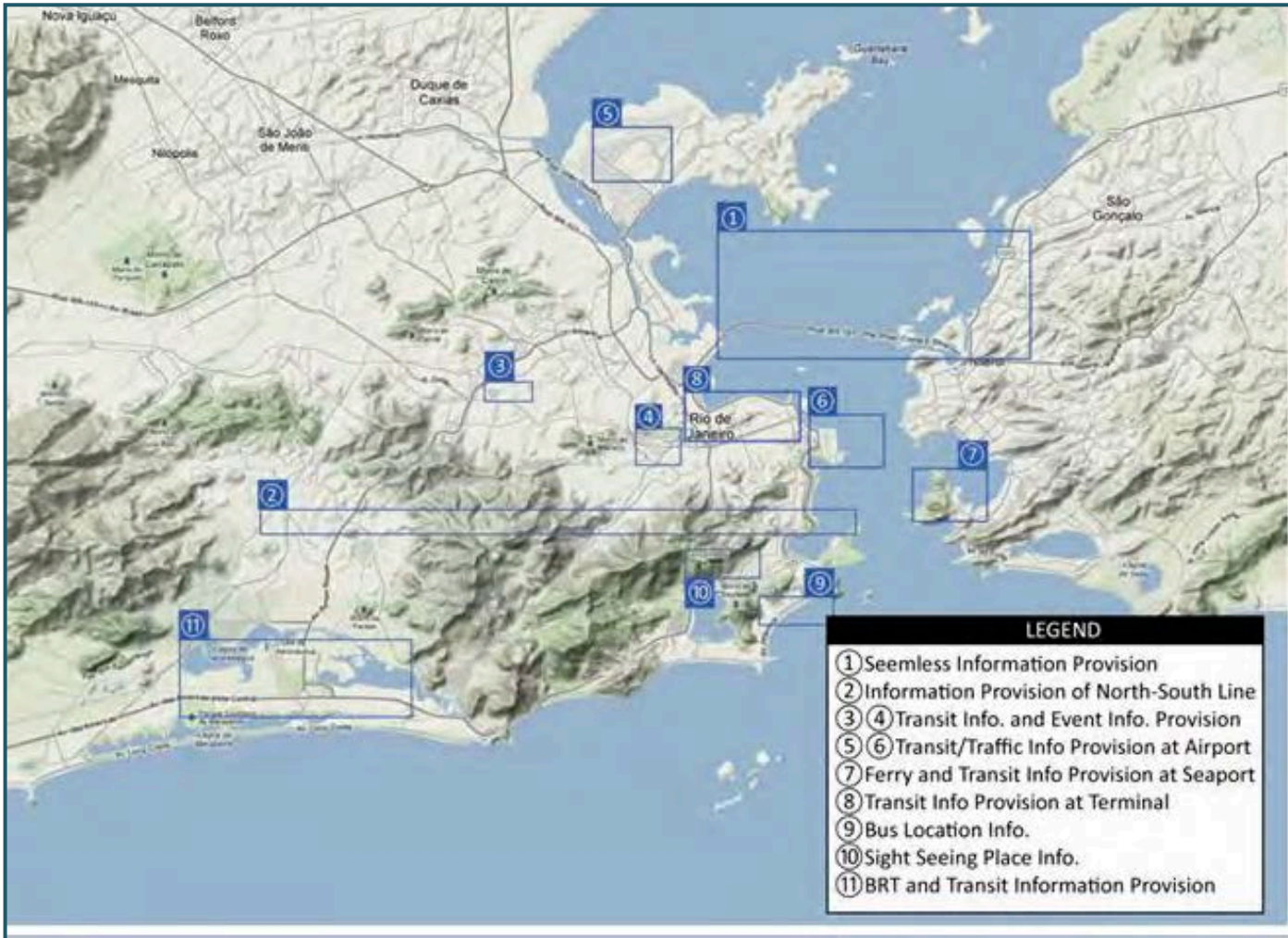
II. Pacotes de Projeto

Pacotes de projeto	Componentes
Pacote de Projeto 1	No.1 Centro ITS No.2 Processamento em Tempo Real das Condições de Tráfego/Transportes No.3 Centro de Segurança Olímpica e Coordenação de Transportes No.6. Troca de Informações entre Operadores Rodoviários
Pacote de Projeto 2	No.4 Fornecimento de Informações de Rota/Localização de Ônibus
Pacote de Projeto 3	No.8 Melhoria do Centro de Controle Operacional de Trânsito através de Equipamentos ITS essenciais no Município do RJ

II. Pacotes de Projeto



III. Pacote de Projeto 1 Amostra de Conteúdo



III. Pacote de Projeto 1 Amostra de Conteúdo



① Fornecimento transparente de informação
(com vários operadores rodoviários de diferentes jurisdições)

III. Pacote de Projeto 1 Amostra de Conteúdo



ITS Center can provide a route information based upon the processed real-time congestion data. Drivers can decide the fastest way to get their destination.

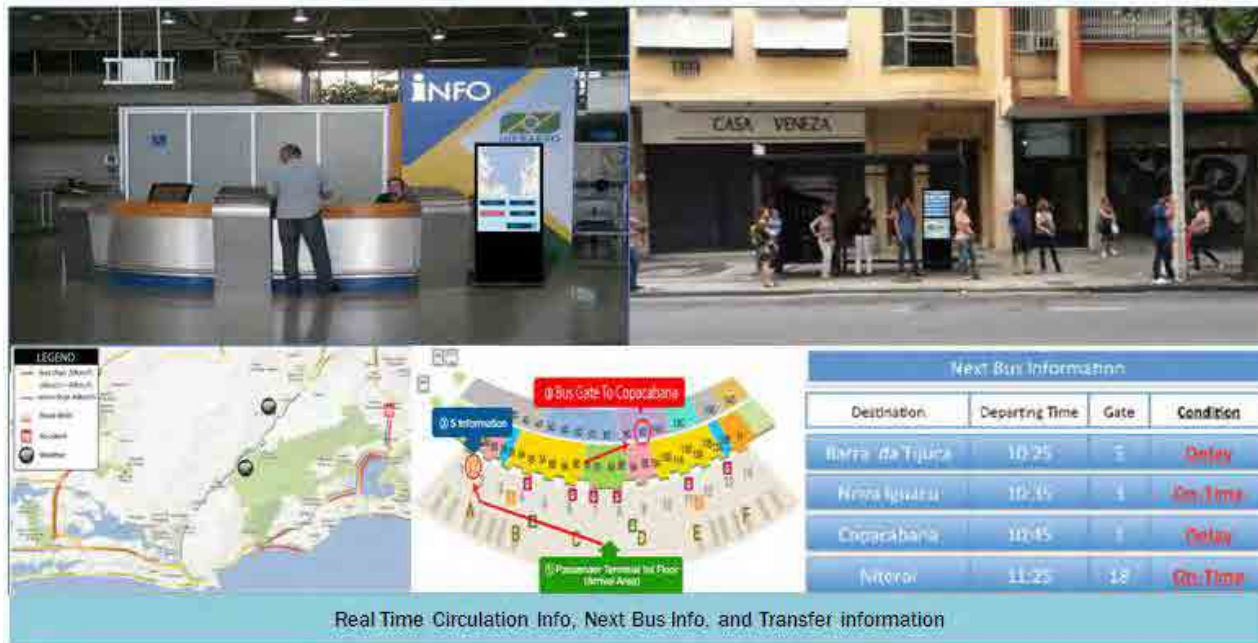
② Disseminação de Informações em corredores Norte e Sul

III. Pacote de Projeto 1 Amostra de Conteúdo



③④ Fornecimento de informação de transporte público e eventos nos principais centros

III. Pacote de Projeto 1 Amostra de Conteúdo



- ⑤ ⑥ Informações de tráfego e opções de transferência no Aeroporto
- ⑦ Informações sobre Barcas e opções de transferência no Porto
- ⑧ Informações de transporte público e transferência nos Terminais
- ⑨ Disponibilização das Informações de localização dos Ônibus
- ⑩ Disponibilização de informações Turísticas
- ⑪ Disponibilização de informações do BRT e opções de transferência

III. Pacote de Projeto 1 Amostra de Conteúdo

Disponibilização de Informação via Radiodifusão digital



Bus arrival information of nearest bus stop shall provision to users via digital broadcasting technology



III. Pacote de Projeto 1 Amostra de Conteúdo

Disseminação de informação via Web

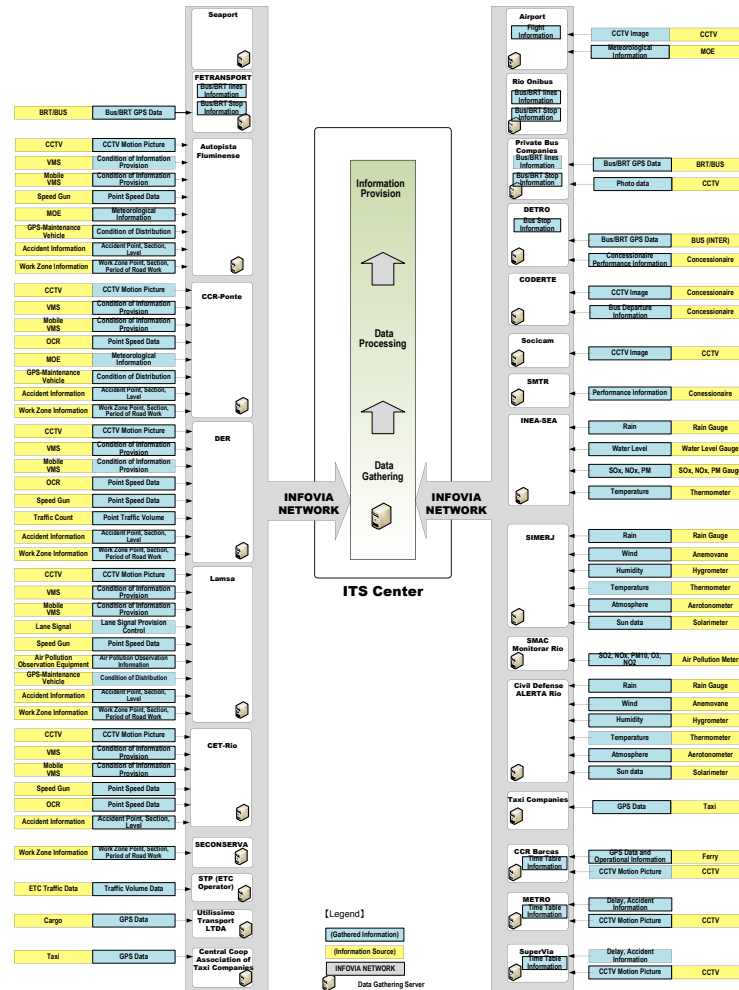
Disseminação de informação via Smartphone e Tablet

All gathered information by ITS Center should be disseminated via Web, Mobile devices, and Digital Broadcasting compatible devices

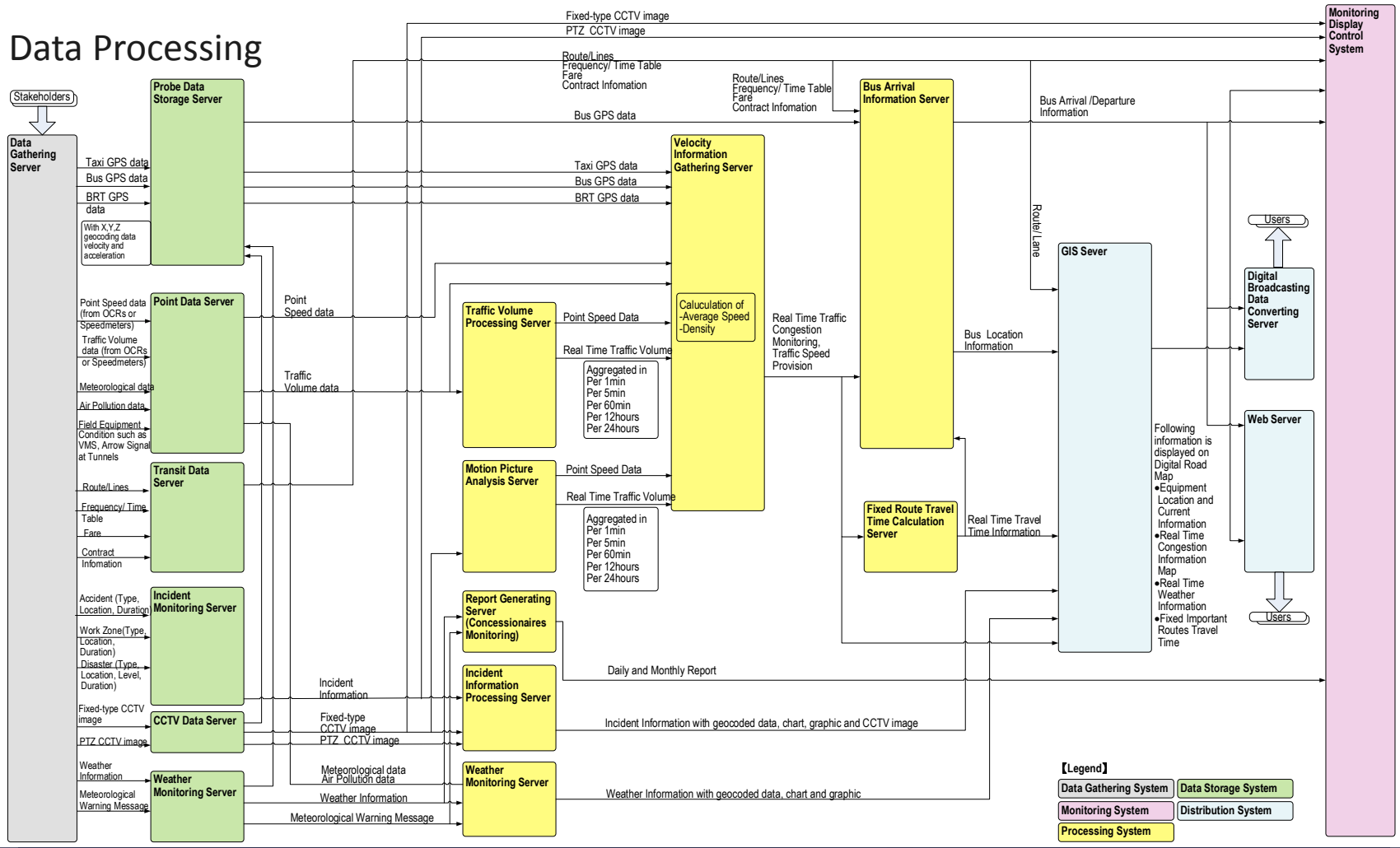


III. Pacote de Projeto 1 Detalhamento do Fluxo de Dados

Data Gathering

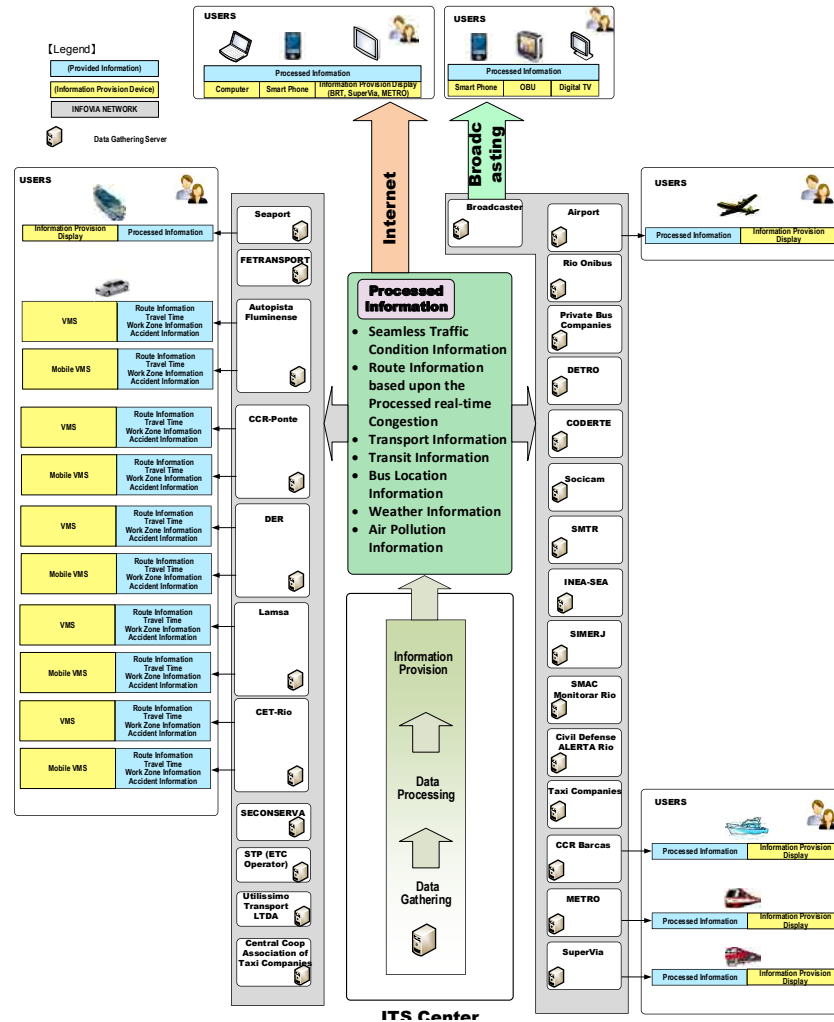


III. Pacote de Projeto 1 Detalhamento do Fluxo de Dados

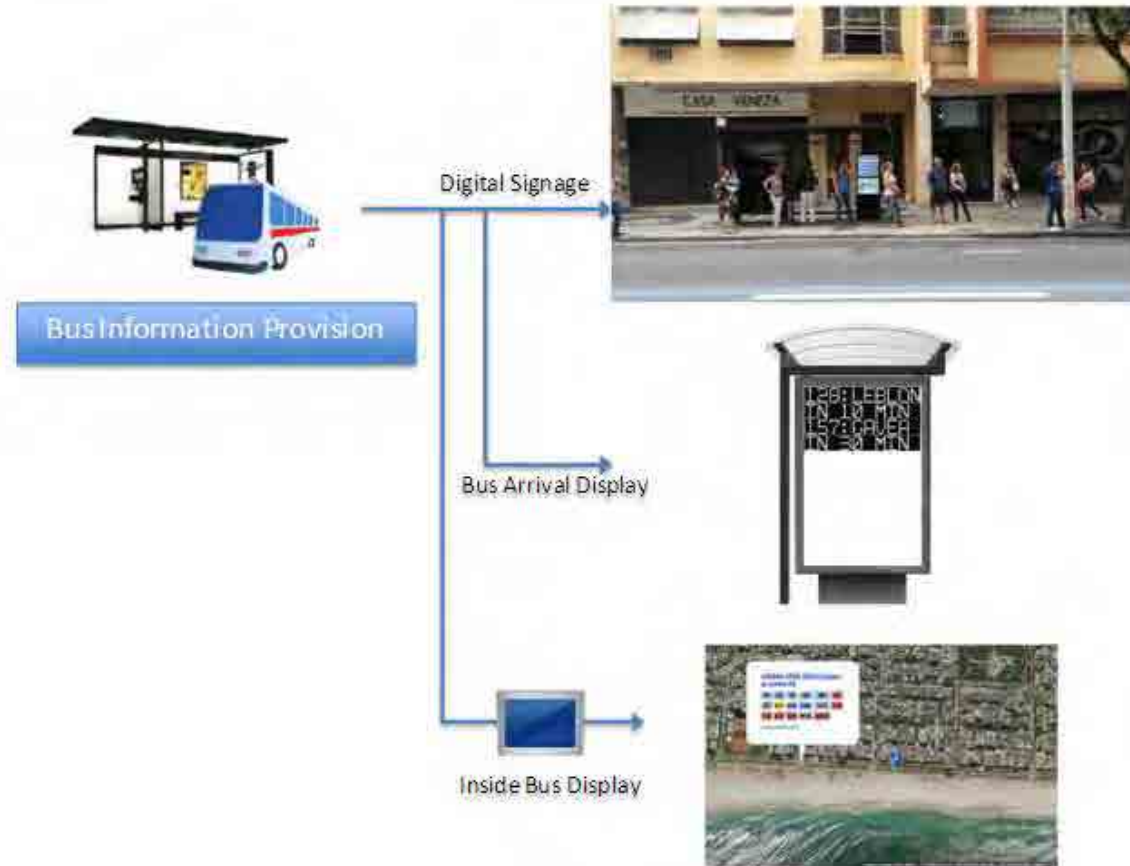


III. Pacote de Projeto 1 Detalhamento do Fluxo de Dados

Information Provision

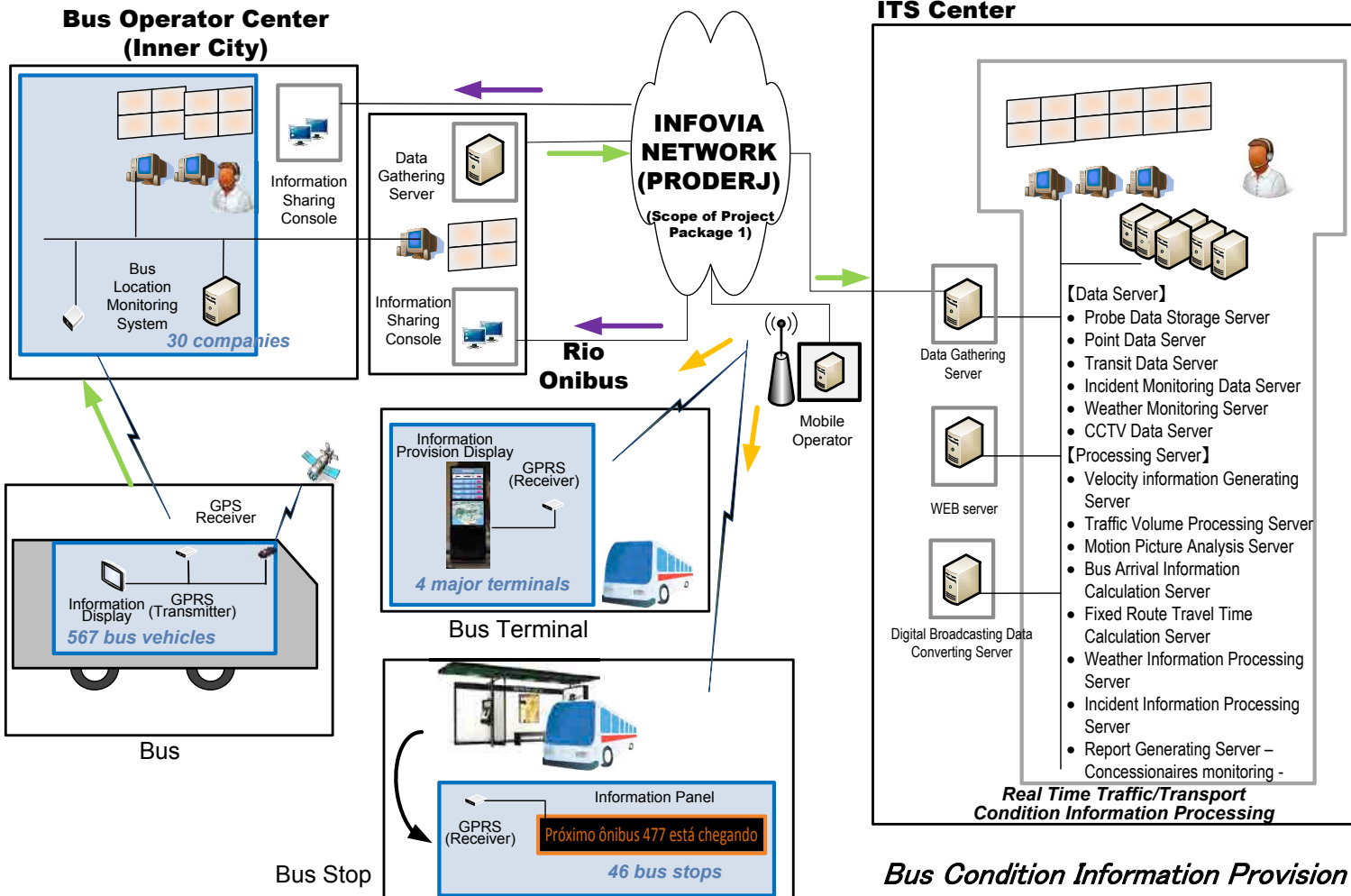


III. Pacote de Projeto 2 Amostra de Conteúdo



Sistema de Disseminação de Informações de ônibus

III. Pacote de Projeto 2 Fluxo de Dados Detalhado



III. Pacote de Projeto 3 Amostra de Conteúdo

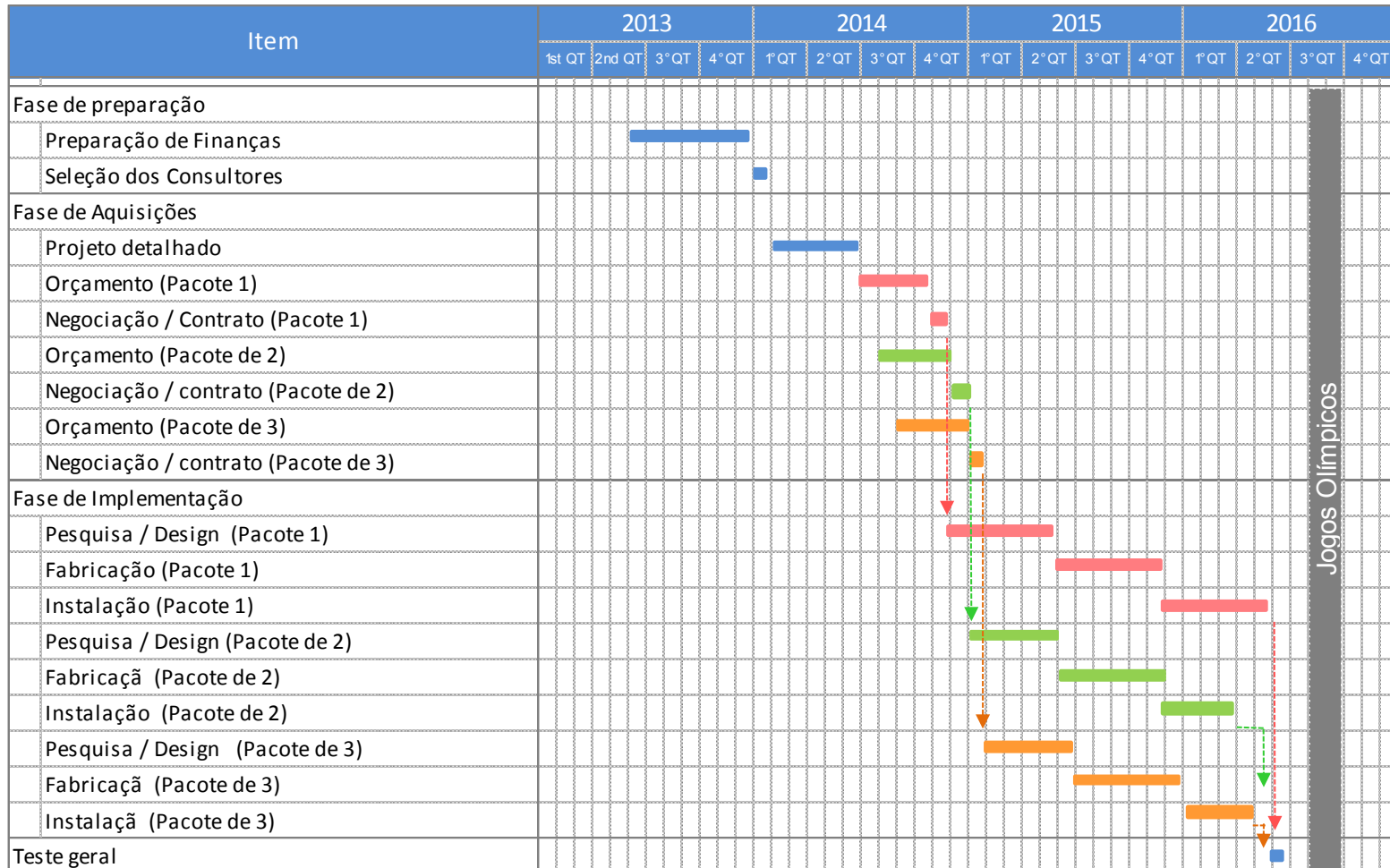


Expansão do Controle Adaptativo de Semáforos



Instalação e Controle de mais Painéis de Mensagem Variável

IV. Cronograma de Implementação



Apêndice - Instituições Envolvidas -

+ Pacote de Projeto 1/4

Instituição		Dados / Informações coletadas por cada instituição
Agências Rodviárias/ Concessionárias	ANTT	-tráfego nas rodovias federais concessionadas/ informações administrativas
	DNIT	-tráfego nas rodovias federais/ informações administrativas
	DER-RJ	-Tráfego nas rodovias estaduais/informações administrativas
	CET-RIO	-Tráfego nas vias municipais/informações administrativas
	CCR Ponte	-tráfego da ponte Rio-Niterói/informações administrativas
	Autopista Fluminense	-tráfego rodoviário da Autopista Fluminense /informações administrativas
	LAMSA	-tráfego rodoviário da LAMSA /informações administrativas
	SECONSERVA	-Informações das obras e construção com longitude e latitude
Agências de Transporte Público	DETRO	-informações operacionais de ônibus Interestaduais e intermunicipais e informações de posicionamento GPS (será preparado pelo Detro e por cada empresas de ônibus)
	CODERTE	-Informações do Terminal Rodoviário - Informação de chegada de ônibus
	Novo Rio (Socicam)	-Informações do Terminal Rodoviário - Informação de chegada de ônibus
	COR	-Informações sobre o clima, tráfego rodoviário do município / informações administrativas

Apêndice - Instituições Envolvidas -

+ Pacote de Projeto 1 - 2/4

Instituição		Dados / Informações coletadas por cada instituição
Agências de Transporte Público - cont	SMTR	-informações operacionais da Rio Onibus
	Aeroporto	-informações da Infraero de Chegada / Partida
Operadores de Transporte Público	Rio Onibus	-Informações Operacionais do BRT/ônibus regular - Dados de GPS do BRT/ ônibus regular - Informação de frequência de ônibus
	FETRANSPOR	- Informações de localização de parada do BRT/ônibus regular - Informações de linhas (informações da rede) do BRT/ônibus regular - Informação de frequência de ônibus
	SuperVIA	-Informações Operacionais dos trens - Horário dos trens
	METRO	-Informações Operacionais dos trens - Horário dos trens
	CCR Barcas	-Informações Operacionais das barcas - Horário das barcas

Apêndice - Instituições Envolvidas -

+ Pacote de Projeto 1 – 3/4

Instituição		Dados / Informações coletadas por cada instituição
Operadores de Transporte Público	Empresas Privadas	- Informações operacionais de ônibus - Dados de GPS dos Ônibus - Informação de frequência de ônibus
	Socicam	- Informações operacionais do Terminal Rodoviário - Informação de chegada de ônibus
	Central Coop	- Associação dos Taxistas
	Empresas de Táxi	- dados de GPS dos táxis (via Auto Cab, Smart Sys)
Operador Aéreo	INFRAERO	- Informação de Vôo (partida, Atraso de chegada e ,Acidentes) - Informação meteorológica - monitoramento via CFTV (Aeroporto, estacionamento de Taxi)
Administrador portuário		
Transporte de carga	Utilissimo Tranportes LTDA	- Informações operacionais de carga

Apêndice - Instituições Envolvidas -

+ Pacote de Projeto 1 – 4/4

Instituição		Dados / Informações coletadas por cada instituição
Agências de Segurança Pública	Civil Defense-SEDEC	-Informações de emergência com longitude e latitude
	SAMU-CBMERJ	
	BOMBEIRO-CBMERJ	
	SESEG	
	SMSDC	
Clima / Agência de Monitoramento da Poluição do Ar	INEA-SEA,	-dados dos níveis de chuva e dos rios - dados da Poluição do ar com longitude e latitude
	SIMERJ-SEDEC	-Monitoramento meteorológico e monitoramento dos dados de chuva com longitude e latitude
	SMAC	-dados da Poluição do ar com longitude e latitude

Apêndice - Instituições Envolvidas -

+ Pacote de Projeto 2

Instituição		Dados / Informações coletadas por cada instituição
Agências de Transporte Público	SMTR/DETRO	Informações processadas devem ser fornecidas através do Centro de ITS
Operadores de Transporte Público	FETRANSPOR	dados de operação de linhas de ônibus, dados de Parada/ Terminais geocodificados
	Empresas de ônibus privadas	Dados de GPS
	operadores de terminal de ônibus	horário de partida dos ônibus
	Mob TV	informação da posição atual do ônibus dentro do veículo
Provedor de informações	Centro ITS	Informações de tráfego, Tempo estimado de chegada dos ônibus, informações de transferência, etc