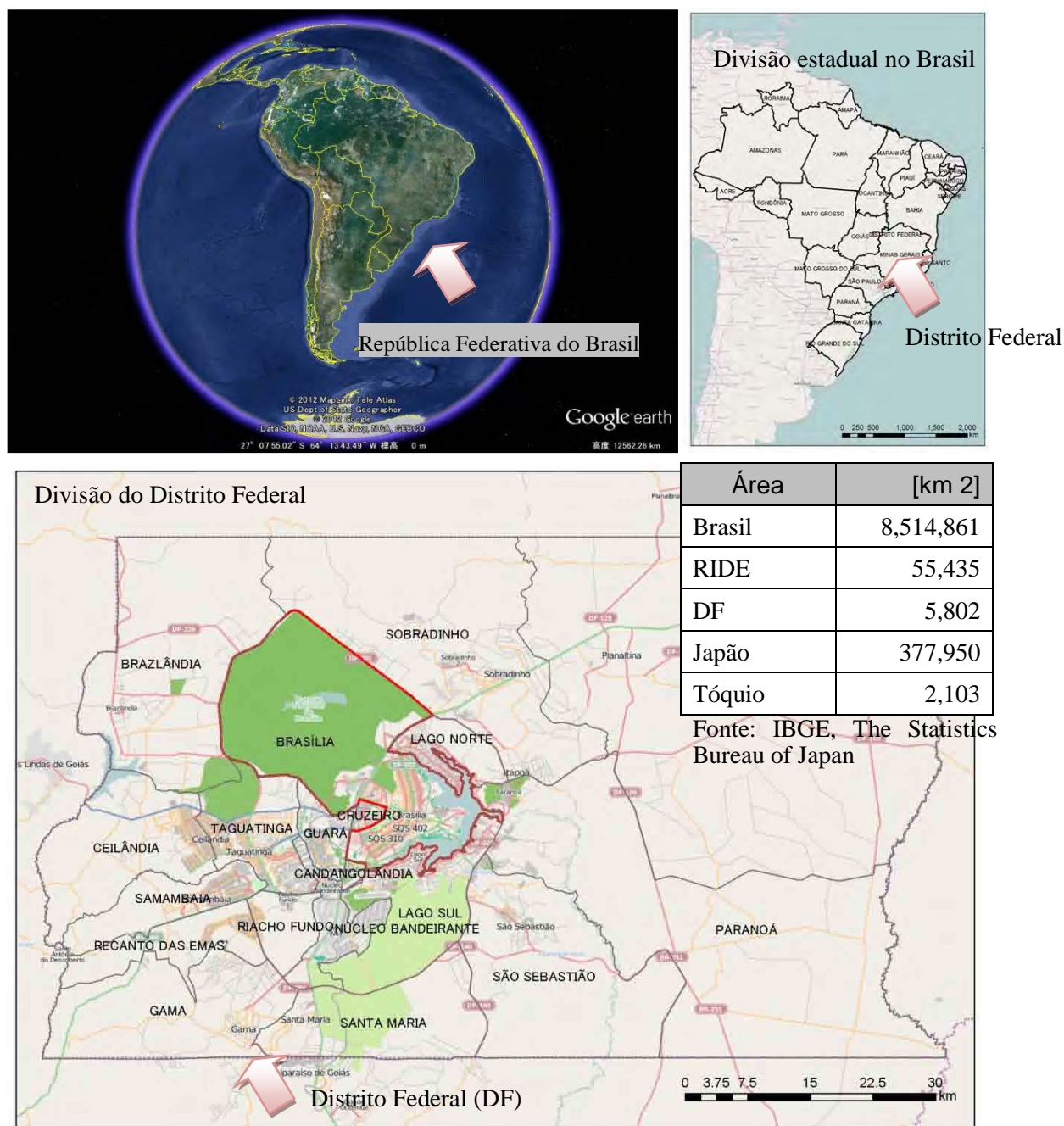


## CAPÍTULO 10. CONDIÇÕES ATUAIS NO DISTRITO FEDERAL

### 10.1 CARACTERÍSTICAS REGIONAIS DO DISTRITO DE FEDERAL

#### 10.1.1 Administrativas

O Distrito Federal (DF) está localizado na região central do Brasil como apresenta o mapa na Figura 10-1.



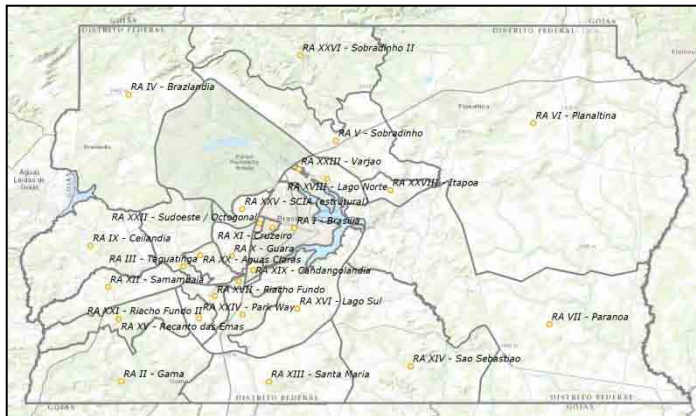
Fonte: Google earth, Open Street Map

Figura 10-1 Localização do Distrito Federal

O DF é dividido em 31 regiões administrativas (RAs), como apresentado na Tabela 10-1. As RAs funcionam como típicas cidades, mas elas não têm prefeitos ou Assembleia Municipal, em vez disso, são geridas por administradores regionais e secretários. Brasília é a principal RA onde se concentram a grande maioria dos empregos do DF, pois abriga agências federais, Senado, Congresso e Ministérios.

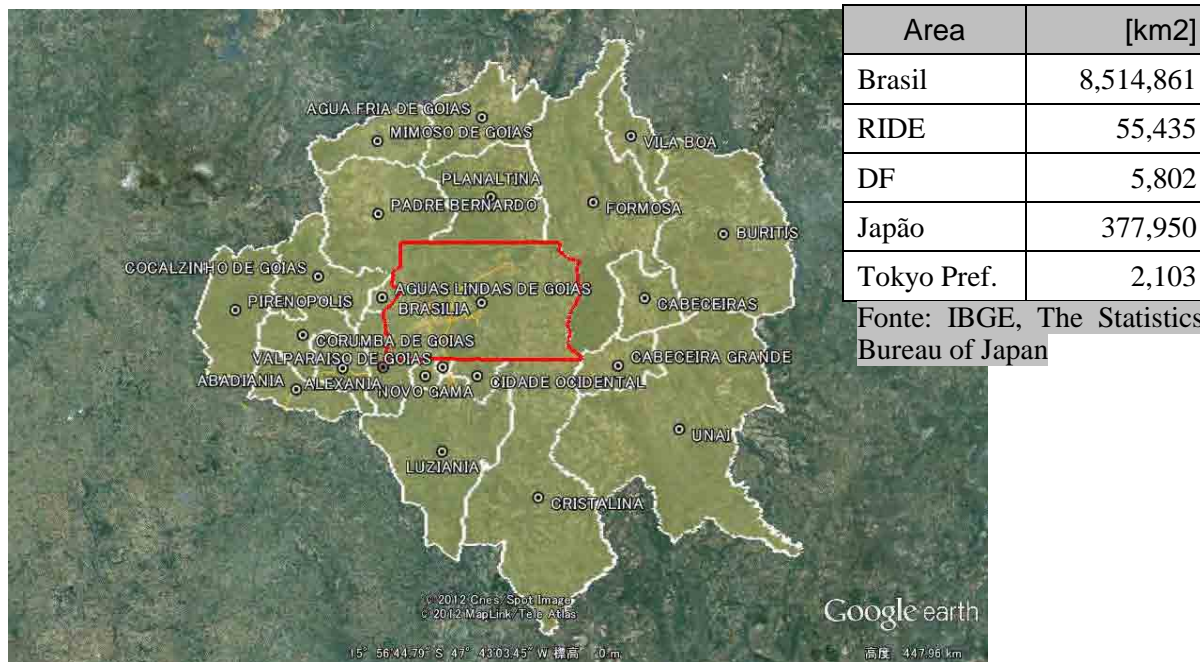
**Tabela 10-1 Regiões Administrativas do DF**

Regiões Administrativas	ÁREA (Km²)
DISTRITO FEDERAL	5,789.16
RA I - Brasília	450.20
RA II – Gama	276.34
RA III – Taguatinga	105.00
RA IV – Brazlândia	474.83
RA V – Sobradinho	287.60
RA VI – Planaltina	1,534.69
RA VII – Paranoá	853.33
RA VIII – Núcleo Bandeirante	5.00
RA IX – Ceilândia	230.33
RA X – Guará	37.50
RA XI – Cruzeiro	2.80
RA XII – Samambaia	102.60
RA XIII – Santa Maria	215.86
RA XIV – São Sebastião	383.71
RA XV – Recanto das Emas	101.22
RA XVI – Lago Sul	183.39
RA XVII – Riacho Fundo	25.50
RA XVIII – Lago Norte	64.60
RA XIX – Candangolândia	6.61
RA XX – Águas Claras	31.50
RA XXI – Riacho Fundo II	30.60
RA XXII – Sudoeste / Octogonal	6.20
RA XXIII – Varjão	1.50
RA XXIV – Parque Way	64.20
RA XXV – SCIA (estrutural)	29.00
RA XXVI – Sobradinho II	285.00
Jardim Botânico	0.00
RA XXVIII - Itapoá	0.00
S I A	0.00
Vicente Pires	0.00



Fonte: CODEPLAN Companhia de Planejamento do Distrito Federal - 2010

A Divisão administrativa do Brasil é formada por 26 estados e o Distrito Federal. Da mesma forma, as regiões metropolitanas, que não são organizações políticas, são definidas pelo IBGE. A RIDE do DF e áreas vizinhas consistem no Distrito Federal e 21 municípios, como apresentado na Figura 10-2 (Veja a Tabela 2-1 do Capítulo 2).



Fonte: Google earth

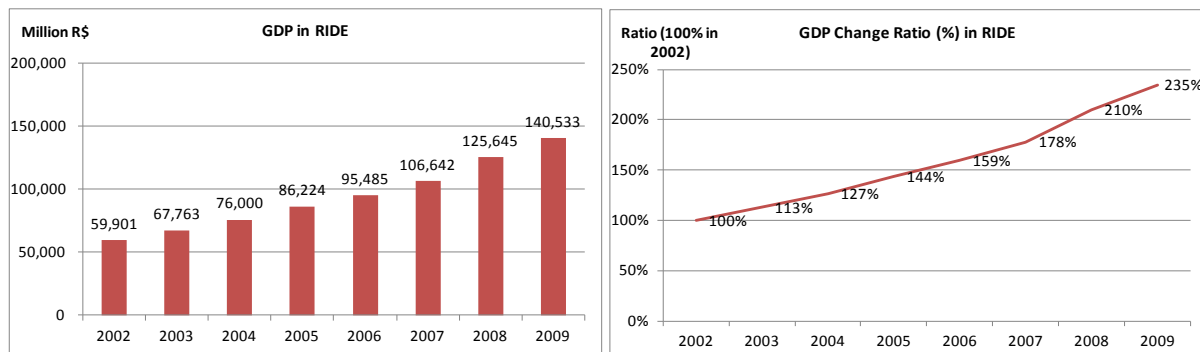
**Figura 10-2** Divisão Administrativa da RIDE do Distrito Federal e área vizinhas

### 10.1.2 Economia do DF

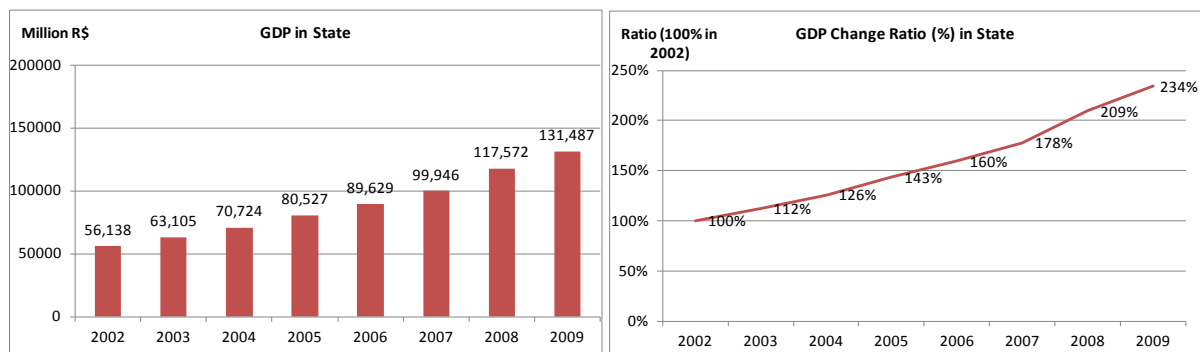
#### 1) Tendência no Distrito Federal (DF)

O PIB (preços correntes) no Distrito Federal também vem aumentando nos últimos oito (8) anos. O PIB em 2009 foi de cerca de 2,3 vezes maior do que em 2002, como mostra a figura abaixo.

[RIDE]



[DF]



Fonte: IBGE

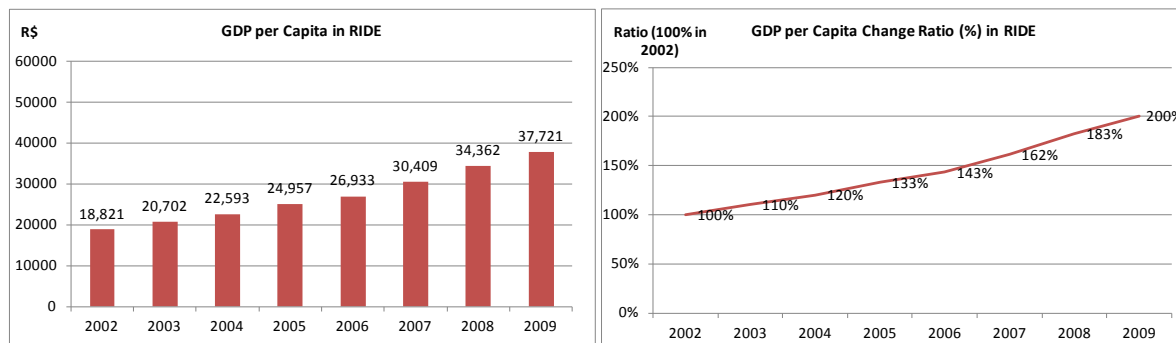
Figura 10-3 Tendência do PIB (preços correntes) do Distrito Federal

(2) PIB per capita do DF

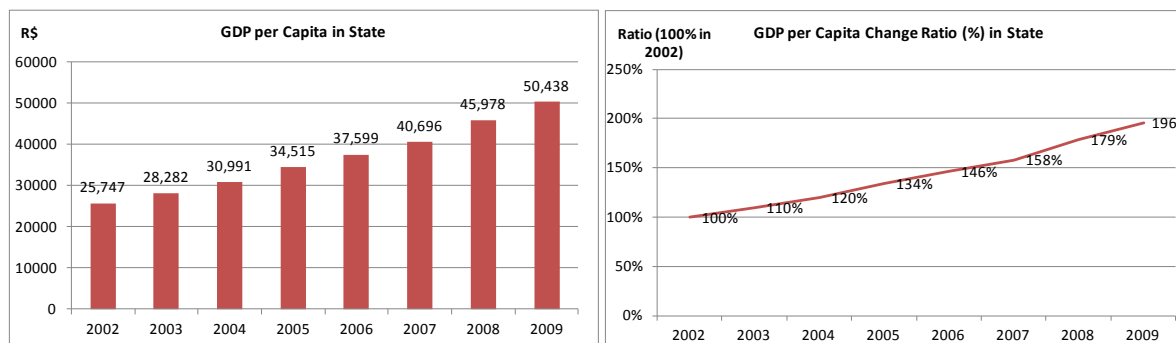
1) Tendência no Distrito Federal

O PIB (preços correntes) per capita no Distrito Federal também teve um aumento nos últimos oito (8) anos. O PIB per capita em 2009 foi quase o dobro de 2002, como mostra a Figura abaixo.

[RIDE]



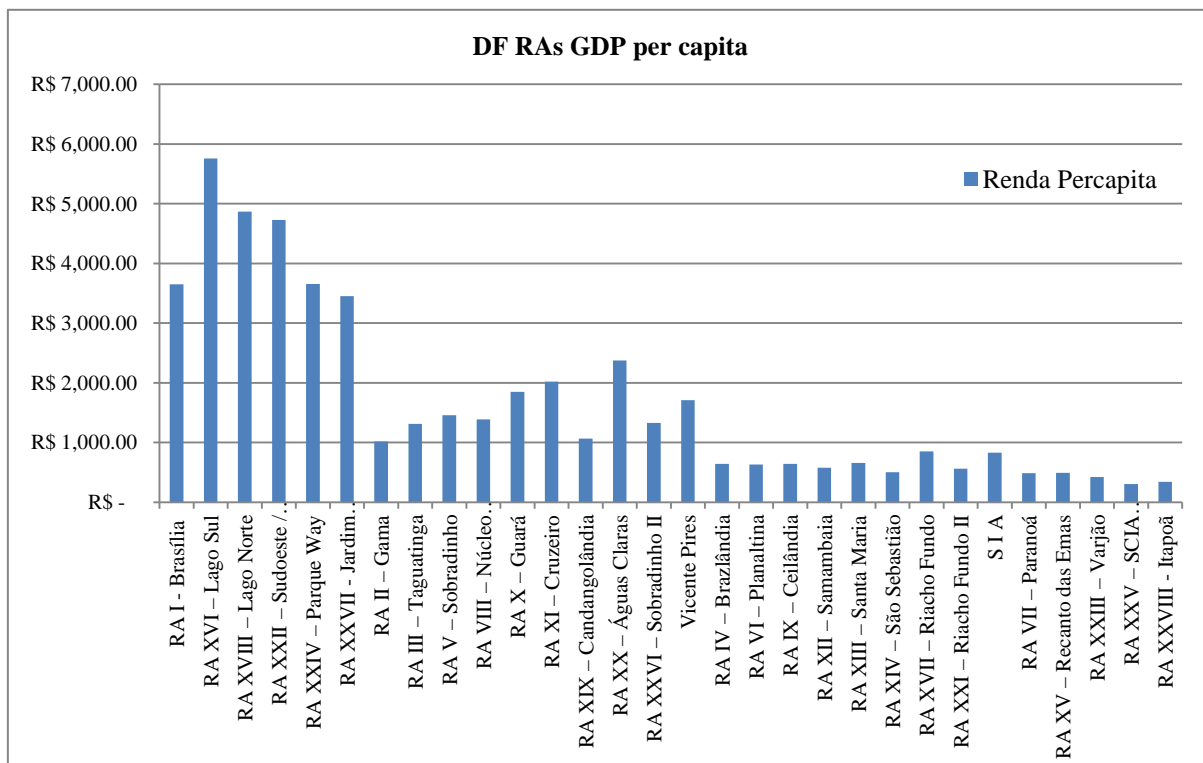
[DF]



Fonte: IBGE

**Figura 10-4 Tendência do PIB (preços correntes) per capita do Distrito Federal**

O PIB per capita das RAs do DF é apresentado na Figura 10-5 abaixo. Pode-se notar que Brasília e as cidades satélites adjacentes ao Plano Piloto (Lago Norte, Lago Sul, Sudoeste, Octogonal e Parque Way) são as áreas mais ricas. Isso reflete uma maior concentração de emprego na região.

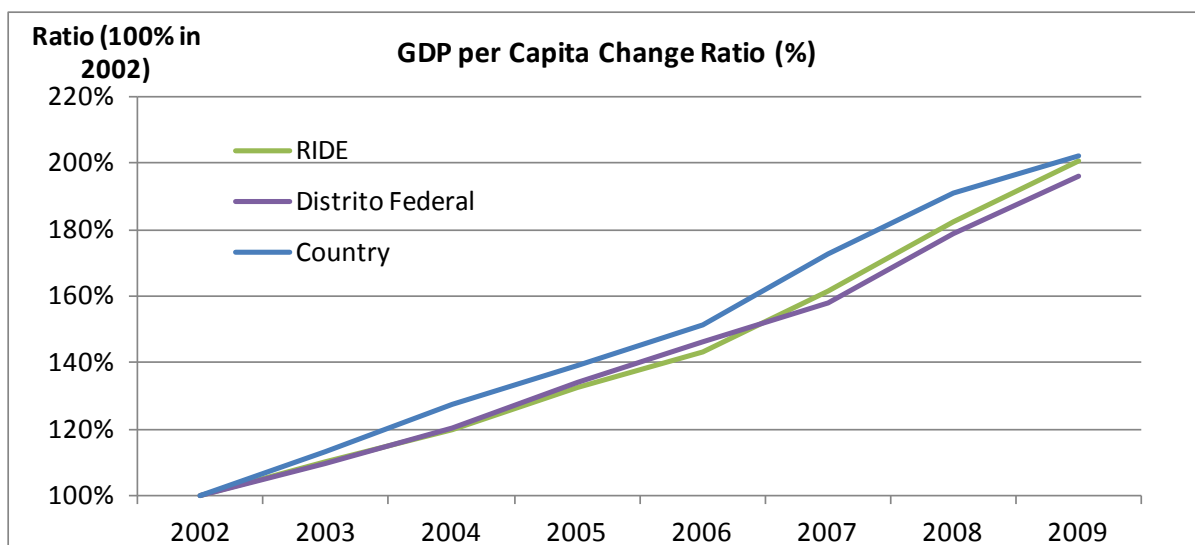
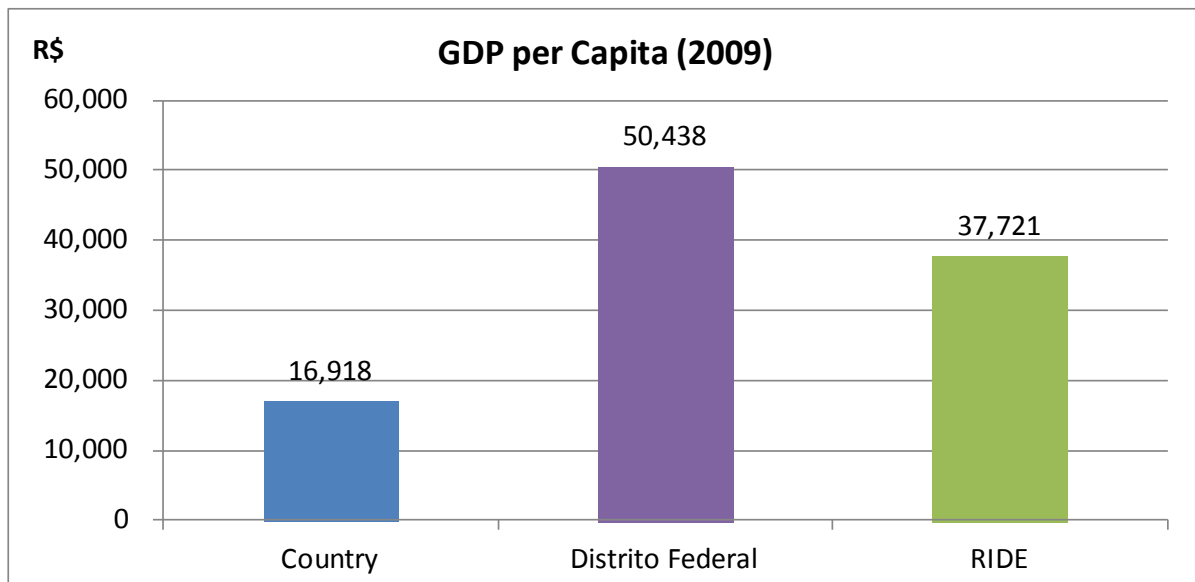


Fonte: Levantamento da CODEPLAN

Figura 10-5 PIB per capita de 2011 das RAs do Distrito Federal

2) Comparação de dados do PIB no Brasil

A figura abaixo mostra que o PIB (preços correntes) per capita do Distrito Federal é maior do que o do Brasil e da RIDE. Analisando a taxa de crescimento nos últimos anos, o PIB per capita da RIDE teve um crescimento mais acelerado que o do Distrito Federal e o do país. Estes dados comprovam que o "Distrito Federal e as cidades vizinhas" têm um grande potencial de crescimento e estão se expandindo economicamente.



Fonte: IBGE

Figura 10-6 Tendência do PIB (preços correntes) per capita do Distrito Federal

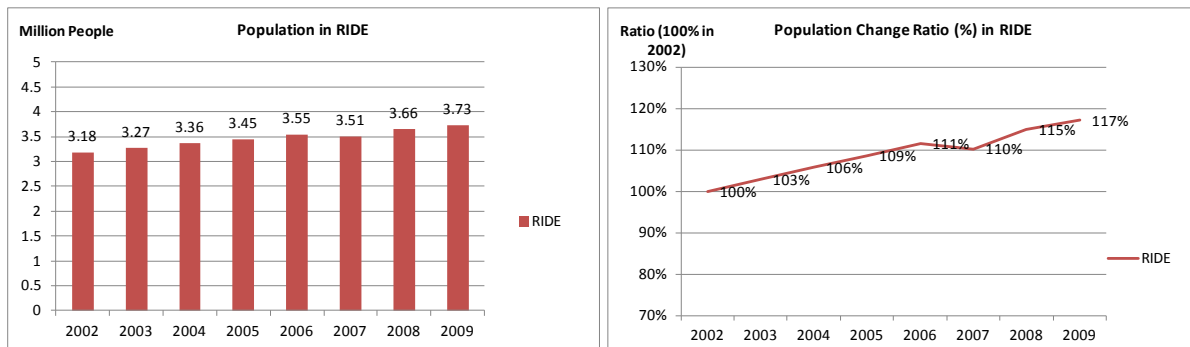


### 10.1.3 População do DF

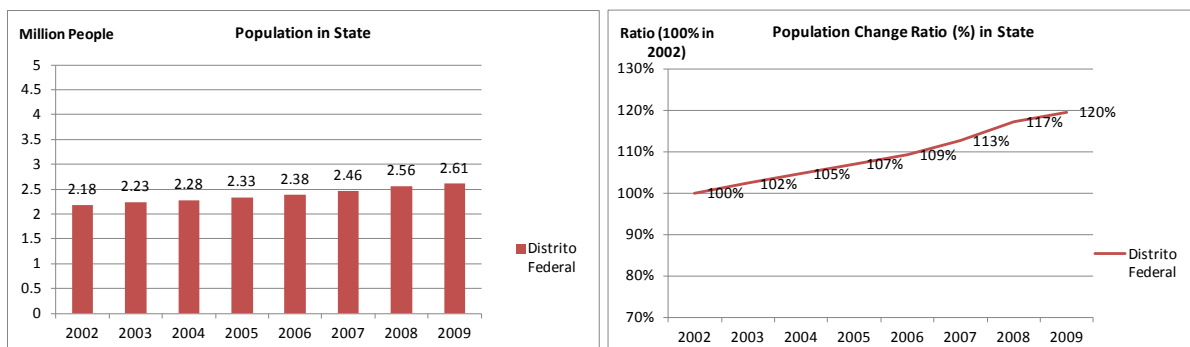
#### (1) Tendências no Distrito Federal

A relação de aumento da população no RIDE e no Distrito Federal é maior que a do Brasil. A população não apenas no DF, mas também no RIDE tem aumentado nos últimos anos. As figuras abaixo ilustram o crescimento populacional desde 2002, no RIDE e DF.

[RIDE]



[DF]



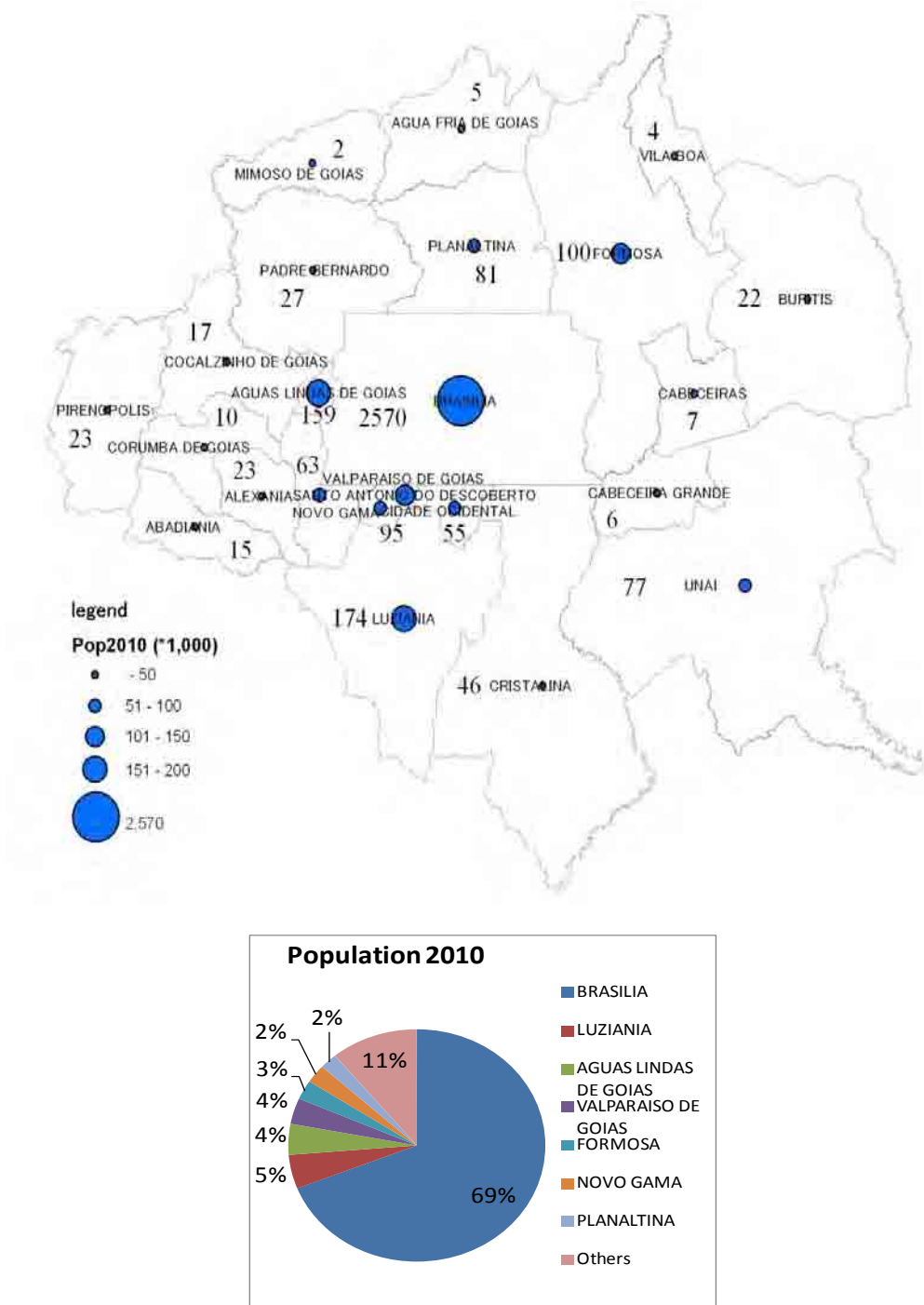
Fonte: IBGE

Figura 10-7 Tendência de população no Distrito Federal



(2) Distribuição

A população no RIDE está concentrada no Distrito Federal (Brasília e cidades satélites) e algumas cidades vizinhas, como Luziânia e Águas Lindas de Goiás. A parcela da população do Distrito Federal (Brasília e cidades satélites) no RIDE é de cerca de 70% como apresentado abaixo.

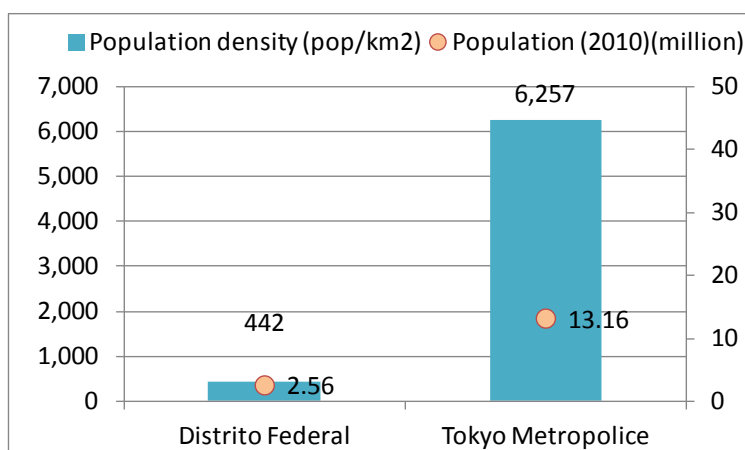
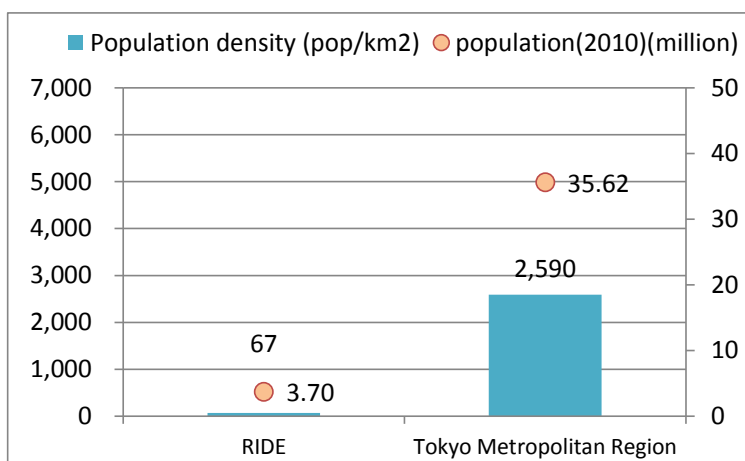
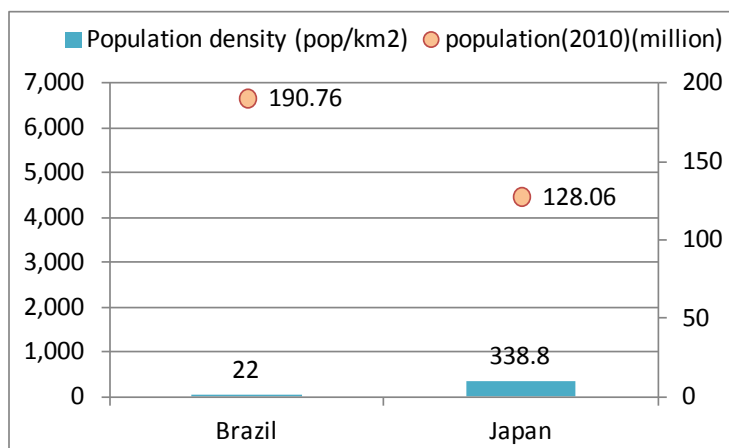


Fonte: IBGE, Figura feita pela equipe de estudo

**Figura 10-8 Distribuição da população das cidades no RIDE**

(3) Densidade Demográfica

Comparou-se a densidade populacional entre Brasil e Japão e entre a RIDE/DF e Kanto/Tóquio. Nas duas escalas, a densidade demográfica no Japão é muito maior do que no Brasil. No Distrito Federal, que é uma região planejada, a densidade demográfica parece ser mantida adequadamente baixa.



Fonte: IBGE, The Statistics Bureau of Japan

**Figura 10-9 Densidade Demográfica do Brasil e Japão**

A Tabela 10-2, abaixo, mostra mais detalhes sobre população e densidade demográfica das RAs do DF. Pode-se notar que Ceilândia é a cidade mais populosa, com cerca de 16% da população do DF. Por outro lado, Brasília possui apenas 8,2% da população total do DF.

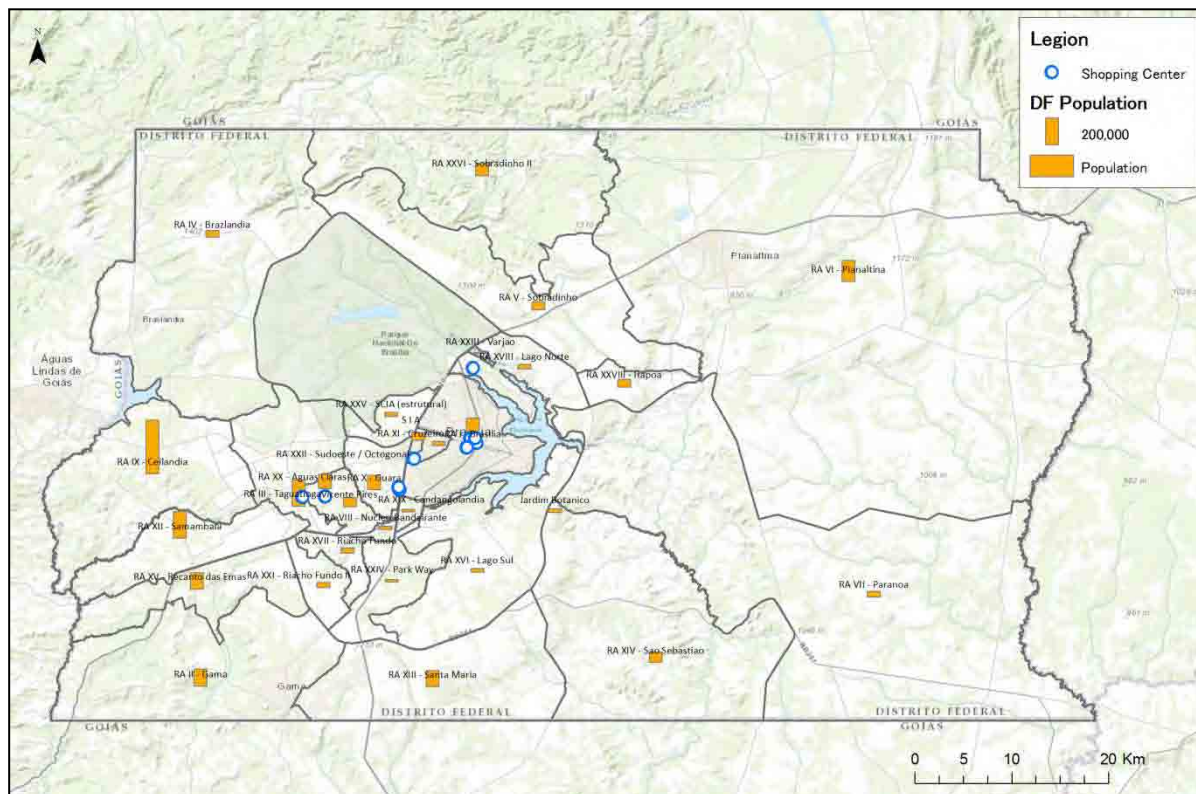
**Tabela 10-2 Informações Densidade Demográfica das RAs do DF**

Regiões Administrativas	População 2011	% Pop. 2011	Área (km <sup>2</sup> )	Densidade (pop/Km <sup>2</sup> )
<b>DISTRITO FEDERAL</b>	<b>2,556,149</b>	<b>100.0%</b>	<b>5,789.16</b>	<b>441.54</b>
RA I - Brasília	209,926	8.2%	450.20	466.29
RA II – Gama	127,475	5.0%	276.34	461.30
RA III – Taguatinga	197,783	7.7%	105.00	1,883.65
RA IV – Brazlândia	49,418	1.9%	474.83	104.08
RA V – Sobradinho	59,024	2.3%	287.60	205.23
RA VI – Planaltina	161,812	6.3%	1,534.69	105.44
RA VII – Paranoá	42,427	1.7%	853.33	49.72
RA VIII – Núcleo Bandeirante	22,569	0.9%	5.00	4,513.80
RA IX – Ceilândia	404,287	15.8%	230.33	1,755.25
RA X – Guará	107,817	4.2%	37.50	2,875.12
RA XI – Cruzeiro	31,230	1.2%	2.80	11,153.57
RA XII – Samambaia	201,871	7.9%	102.60	1,967.55
RA XIII – Santa Maria	119,444	4.7%	215.86	553.34
RA XIV – São Sebastião	77,793	3.0%	383.71	202.74
RA XV – Recanto das Emas	124,755	4.9%	101.22	1,232.51
RA XVI – Lago Sul	29,677	1.2%	183.39	161.82
RA XVII – Riacho Fundo	35,268	1.4%	25.50	1,383.06
RA XVIII – Lago Norte	33,526	1.3%	64.60	518.98
RA XIX – Candangolândia	15,953	0.6%	6.61	2,413.46
RA XX – Águas Claras	109,935	4.3%	31.50	3,490.00
RA XXI – Riacho Fundo II	37,051	1.4%	30.60	1,210.82
RA XXII – Sudoeste / Octogonal	51,565	2.0%	6.20	8,316.94
RA XXIII – Varjão	9,021	0.4%	1.50	6,014.00
RA XXIV – Parque Way	19,648	0.8%	64.20	306.04
RA XXV – SCIA (estrutural)	32,148	1.3%	29.00	1,108.55
RA XXVI – Sobradinho II	94,279	3.7%	285.00	330.80
Jardim Botânico	23,856	0.9%	0.00	-
RA XXVIII - Itapoá	56,360	2.2%	0.00	-
S I A <sup>1</sup>	2,448	0.1%	0.00	-
Vicente Pires	67,783	2.7%	0.00	-

Fonte: CODEPLAN

(4) O Espalhamento Urbano e a Concentração de Shopping Centers

A distribuição populacional em todos os RA é ilustrada na figura abaixo. Também mostra-se a localização dos principais shoppings centers do Distrito Federal. Pode-se observar que a população está espalhada pelas regiões nordeste, oeste e sudoeste do DF. Tal distribuição indica um espalhamento urbano, embora a maioria dos empregos se concentre em Brasília. Além disso, a maioria dos shoppings centers está localizada nos arredores do Plano Piloto, o que gera congestionamentos durante os horários de pico. Em entrevistas realizadas com as agências e instituições envolvidas com o trânsito/transportes no DF, percebeu-se que estes pólos geradores de viagem criam gargalos e extensas filas de veículos na malha viária adjacente a eles.



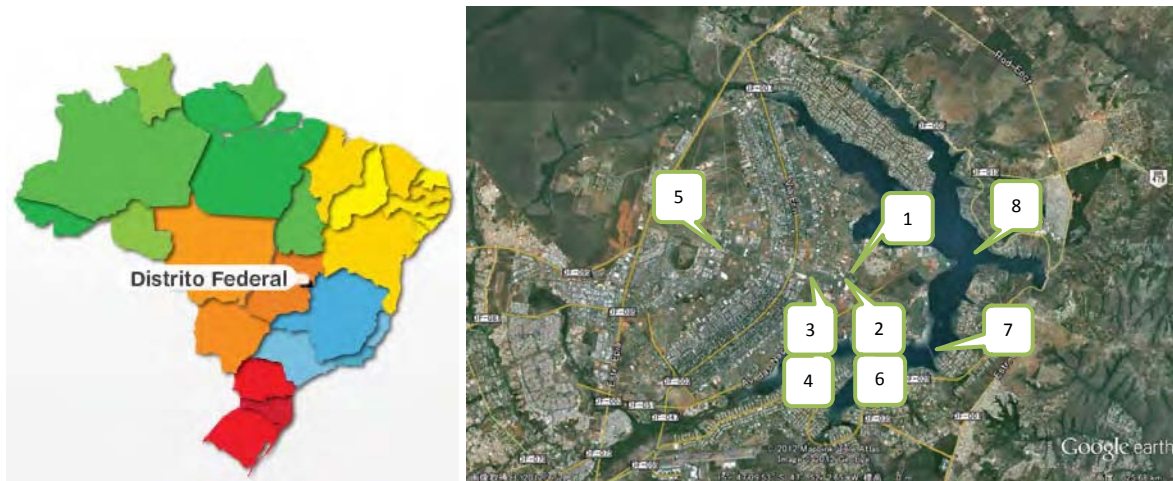
Fonte: Equipe de Estudo da Jica



**Figura 10-10 Distribuição Populacional e dos Principais Shoppings Centers do DF**

### 10.1.4 Recursos e Estatísticas Turísticas

#### (1) Recursos Turísticos Locais

É possível pesquisar os principais destinos para os turistas no site do Ministério do Turismo. Os recursos turísticos no Distrito Federal apresentados no site são os seguintes;



No	Type	Destination	Photo
1	Architecture	Palácio do Planalto	
2	Architecture	Congress	
3	Architecture	Cathedral of Brasilia	
4	Architecture	National Museum	
5	Architecture	JK Memorial	
6	Architecture	Praça dos Três Poderes	
7	Infrastructure	Juscelino Kubitschek Bridge	
8	Nature	Lake Paranoá	

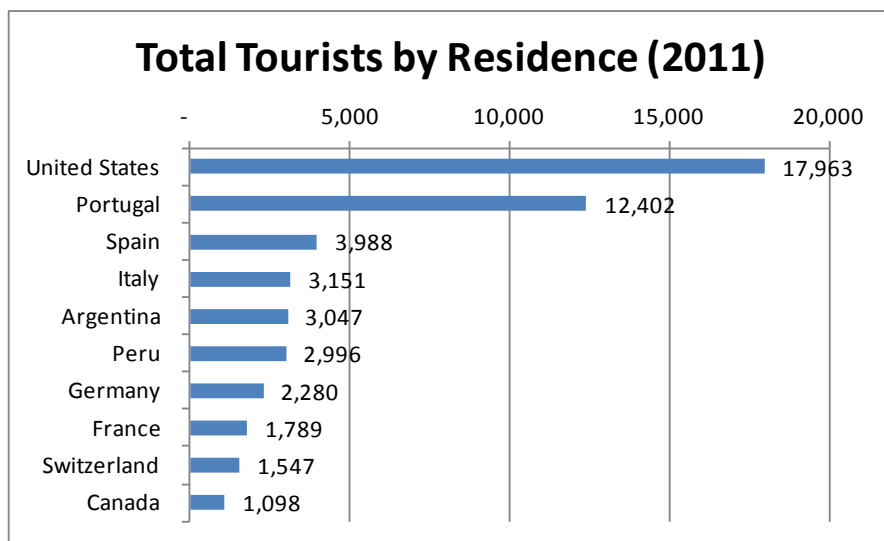
Fonte: Ministério do Turismo

Figure 10-11 Principais locais turísticos no Distrito Federal

(2) Entrada de Turistas no Distrito Federal

1) Origem dos Turistas

A maioria dos turistas internacionais que entram no Distrito Federal é dos Estados Unidos e Portugal. Além desses, nota-se também que a Espanha e a Itália são o terceiro e quarto maiores provedores de turistas internacionais para o Distrito Federal.

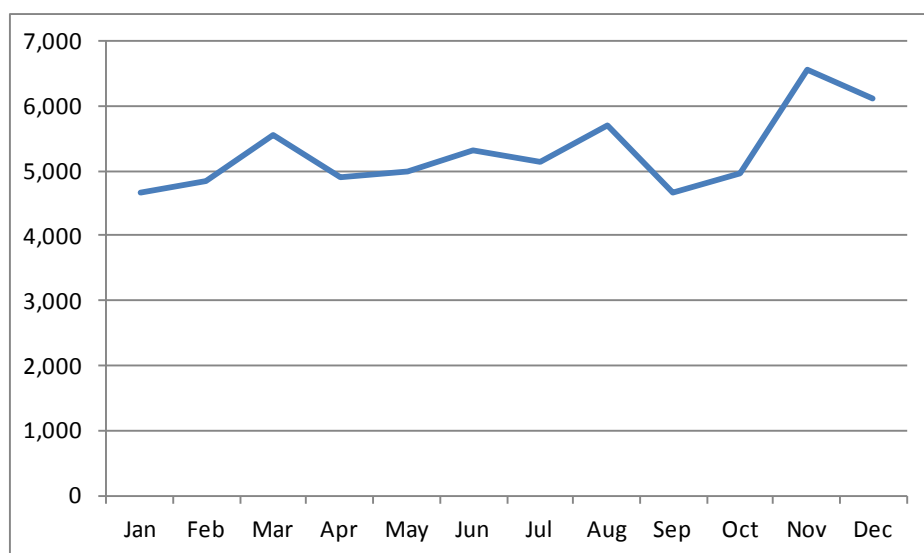


Fonte: Ministério do Turismo

**Figura 10-12 Origem dos turistas que entram no Distrito Federal**

2) Entrada Mensal de Turistas

O Distrito Federal tem como pico de entrada de turistas os meses de Novembro e Dezembro.



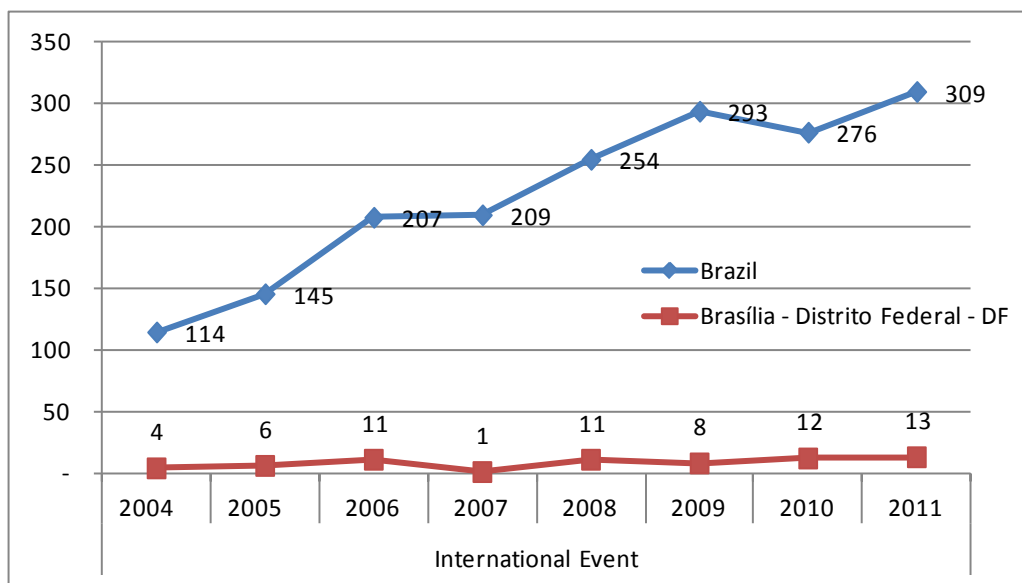
Fonte: Ministério do Turismo

**Figura 10-13 Entrada Mensal de Turistas no Distrito Federal**



(3) Evento Internacional (Congressos e Conferencias)

O número de eventos internacionais no Distrito Federal é relativamente pequeno quando comparado a outras cidades no Brasil.



Fonte: Ministério do Turismo

**Figura 10-14 Característica de Eventos Internacionais no Brasil**

(4) Eventos Importantes de Grande Escala

1) Local para Eventos de Grande Escala

Brasília tem o “Parque de Exposições Granja do Torto,” com auditórios, clubes, estádios, ginásios, quartos de hotel e salões, centros de negócios, salas para o festival, salas de espetáculos e mansões para eventos sociais.



Fonte: Google Earth

**Figura 10-15 Localização do Parque de Exposições Granja do Torto**



2) Próximos Eventos de Grande Escala

Dois eventos de grande escala estão agendados para serem realizados no Distrito Federal para os próximos dois (2) anos, como apresentado na Tabela 10-3.

**Tabela 10-3 Próximos Eventos de Grande Escala no Distrito Federal**

No.	Evento	Localização	Data	No. de Visitantes
1	Copa das Confederações FIFA	Belo Horizonte, Brasília, Fortaleza, Recife, Rio de Janeiro, Salvador	15 - 30 Junho 2013	Em média, mais de 60 mil torcedores assistirão a cada uma das 16 partidas.
2	Copa do Mundo FIFA	Belo Horizonte, Brasília, Cuiabá, Curitiba, Fortaleza, Manaus, Natal, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo	12 Junho - 13 Julho 2014	Cerca de 3,7 milhões de turistas

Fonte: Equipe de estudo da JICA

**i) Copa das Confederações FIFA (<http://www.fifa.com/confederationscup/index.html>)**

A competição é realizada a cada quatro anos. Nos últimos anos, tem sido vista como um evento de aquecimento no país anfitrião da Copa do Mundo. O Brasil vai sediar a próxima Copa das Confederações, em junho de 2013. Os jogos serão realizados em seis cidades diferentes, incluindo Brasília.



**ii) Copa do Mundo FIFA (<http://www.copa2014.gov.br/en>)**

A Copa do Mundo é um dos maiores eventos esportivos, realizado a cada quatro anos. O Brasil vai sediar a próxima Copa do Mundo, em 2014. Os jogos serão realizados em 13 cidades diferentes, incluindo Brasília.



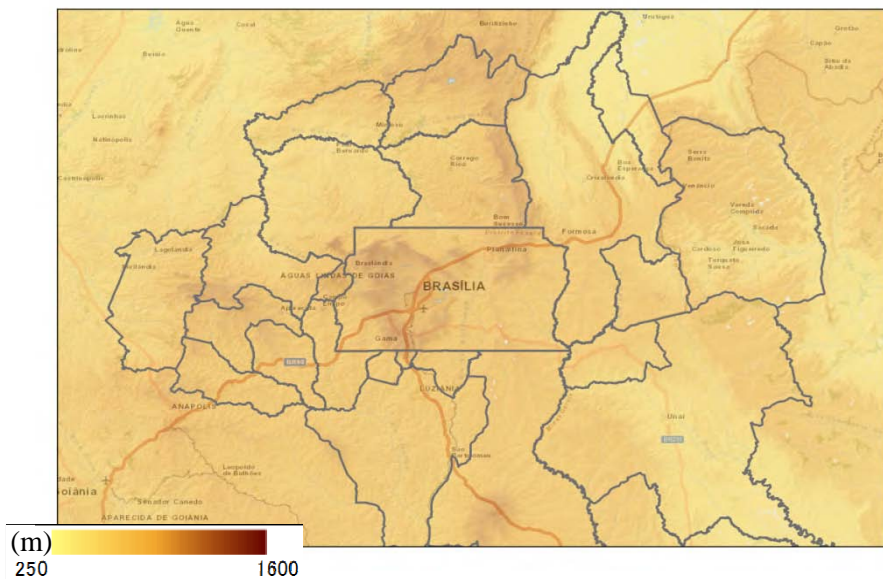
### 10.1.5 Geografia e Meio Ambiente

(1) Condições Geográficas

1) Contornos

Usando dados de altitude em malha derivada do contorno do Space Shuttle Radar, foram desenvolvidas as imagens de altitude como apresenta a Figura 10-16. A RIDE está localizada numa região de terreno montanhoso. As imagens também mostram que o DF, especialmente Brasília, está localizada num planalto (também conhecido como "planalto central"). A área central dos corpos de água do Distrito Federal, tais como lagos e colinas, está localizada perto de áreas povoadas.

[RIDE]



[Distrito Federal]



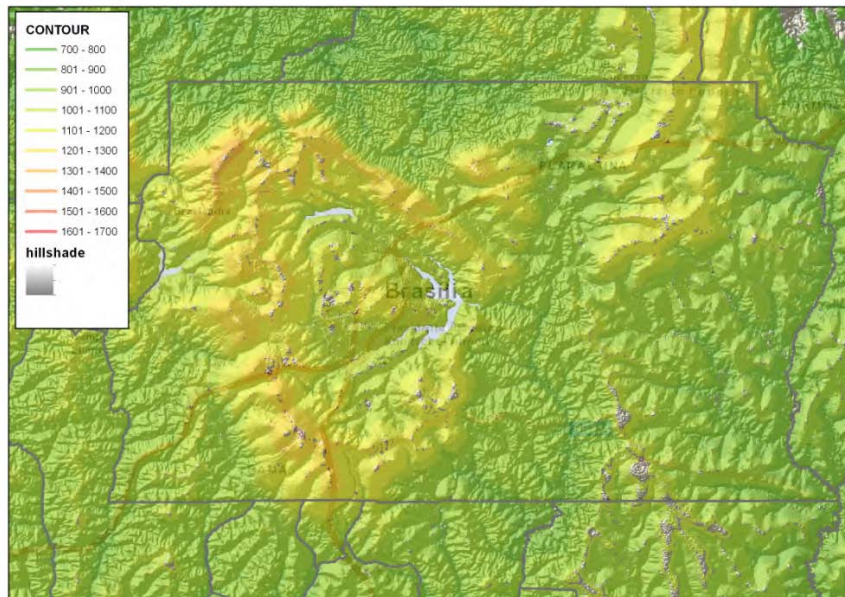
Fonte: The Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) (<http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/>)

**Figura 10-16 Contornos da RIDE e do Distrito Federal**

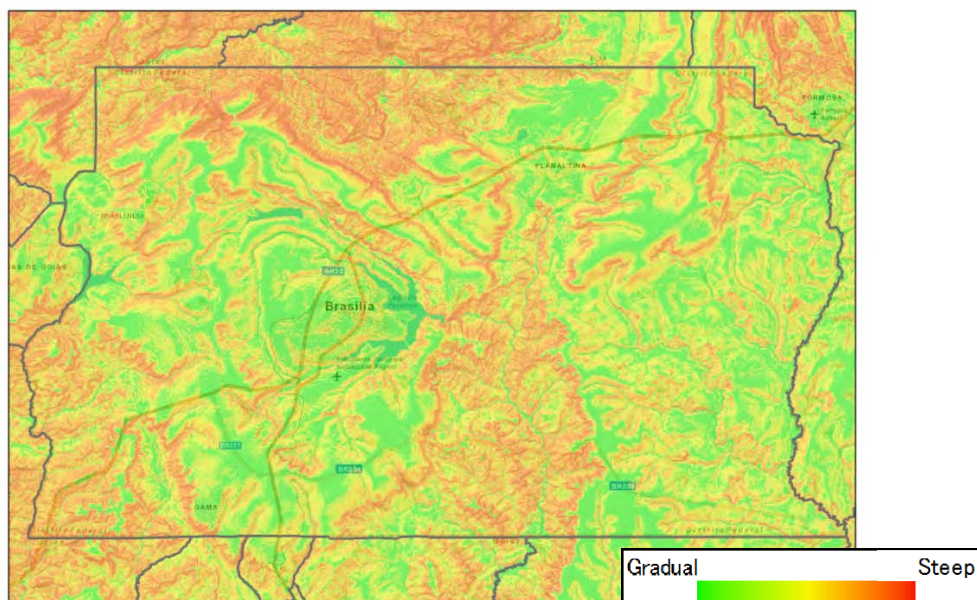
## 2) Características Topográficas no Distrito Federal

Através da análise espacial, as características topográficas, tais como tonalidade das colinas e ângulo de inclinação, foram calculadas. Como apresentado na figura abaixo, o Distrito Federal está localizado em um planalto, cercado por morros. Em caso de chuva torrencial, a configuração topográfica poderia levar a inundações potenciais em áreas urbanas próximas.

[Tonalidade das colinas e contornos]



[Declive]



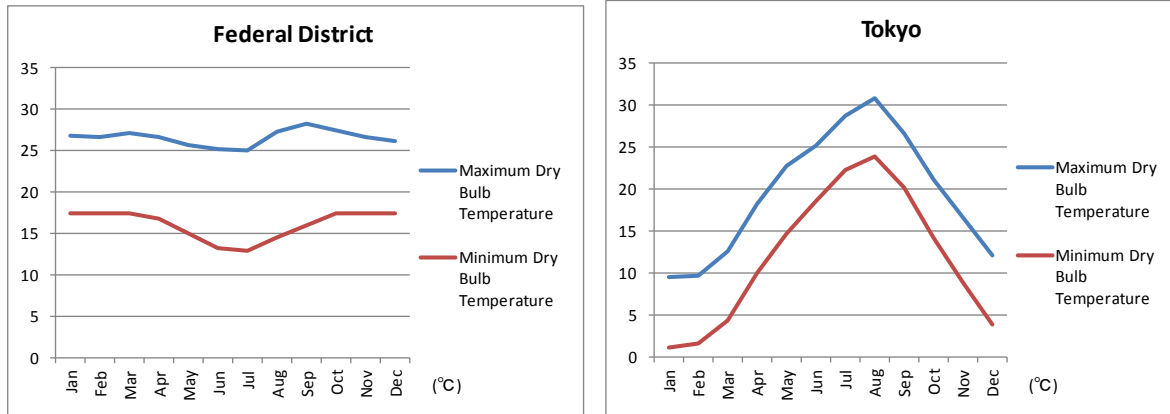
Fonte: The Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) (<http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/>)

**Figura 10-17 Características Topográficas no Distrito Federal**

(2) Condições Climáticas

O Distrito Federal tem principalmente duas estações durante o ano: a estação chuvosa e a estação seca. A estação chuvosa ocorre de outubro a abril, enquanto a estação seca ocorre de maio a setembro. Durante a estação chuvosa, a precipitação no DF é maior do que em Tóquio.

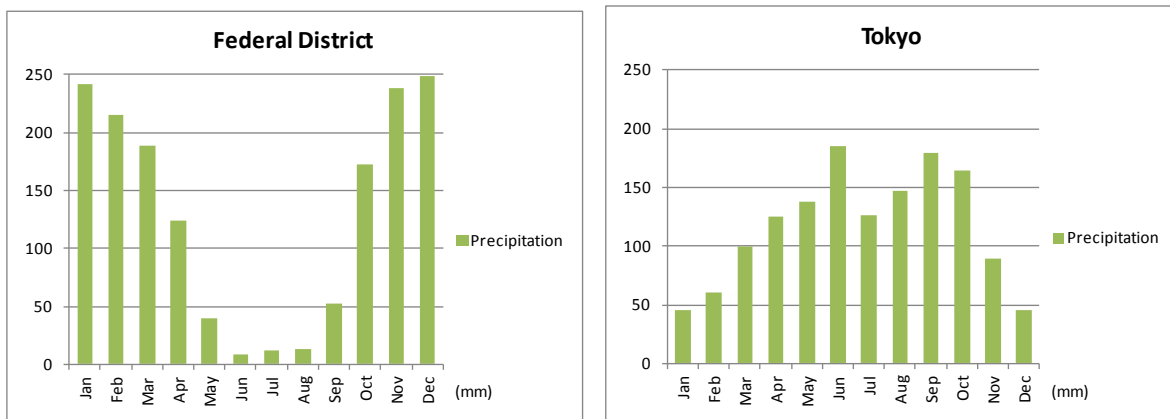
[Temperatura]



Fonte: UN data (United Nations Statistics Division)

Figura 10-18 Temperatura no Distrito Federal e Tóquio

[Precipitação]



Fonte: UN data (United Nations Statistics Division)

Figura 10-19 Comparação da Precipitação no Distrito Federal e Tóquio

(3) Qualidade do Ar

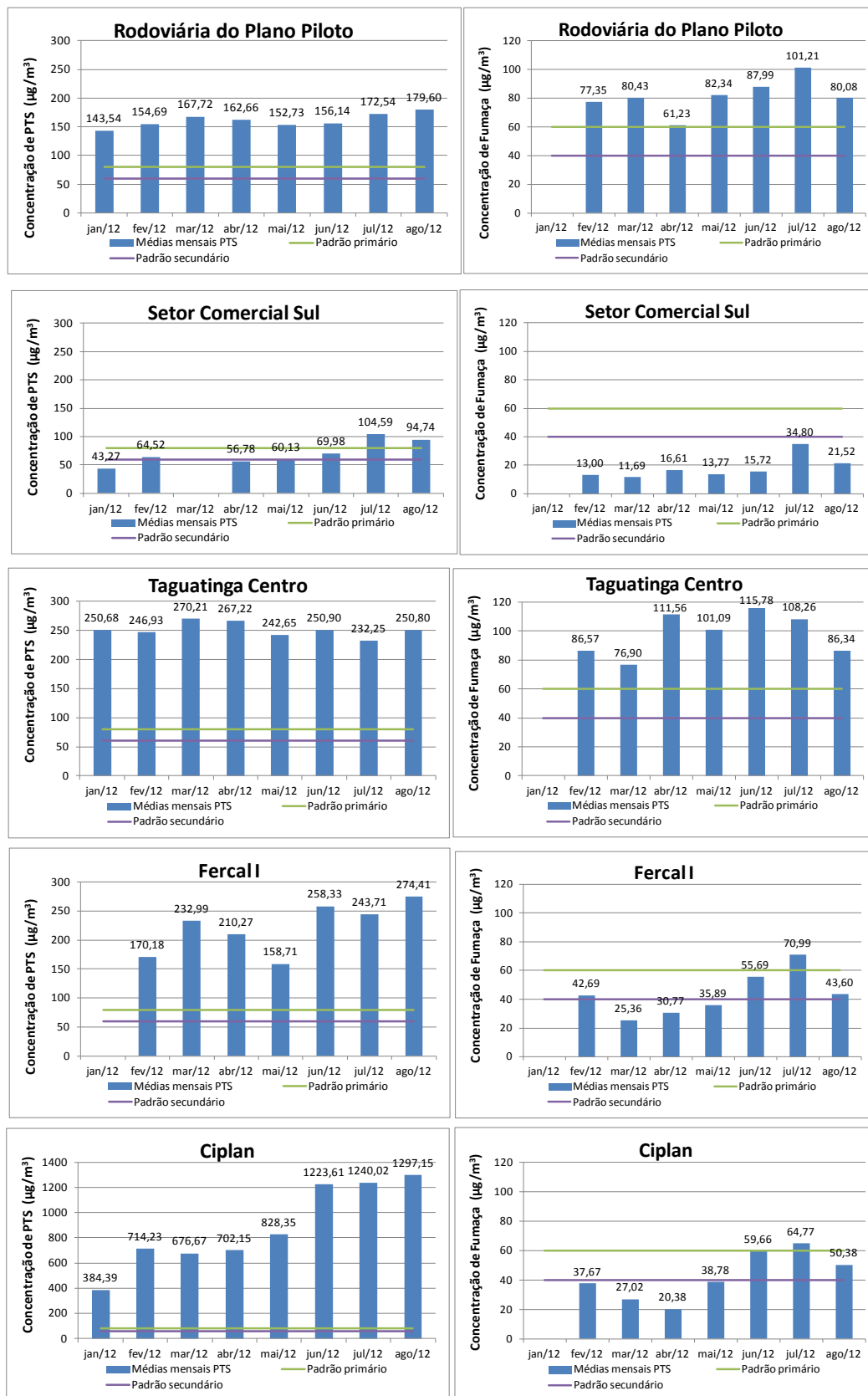
No DF, a qualidade do ar é monitorada pelo Instituto Brasília Ambiental (IBRAM). O Instituto foi criado em 28 de maio de 2007 para ser o órgão executor de políticas públicas ambientais e de recursos hídricos no Distrito Federal.

O IBRAM possui autonomia administrativa, financeira e patrimonial, podendo, dessa forma, celebrar contratos, acordos e convênios com instituições públicas e privadas, nacionais e internacionais e cooperativas. Foi constituído como uma autarquia vinculada à Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (Seduma).

O Instituto faz medições diárias para monitoramento da qualidade do ar e dos níveis de águas fluviais. Os resultados estão disponíveis na homepage do IBRAM. Alguns desses exemplos obtidos da homepage são apresentados na página a seguir.

Os gráficos mostram que os níveis de PTS (partículas totais em suspensão) e de fumaça excederam os padrões em várias localidades, indicando baixa qualidade do ar.





Fonte: IBRAM

Figura 10-20 Monitoramento da Qualidade do Ar

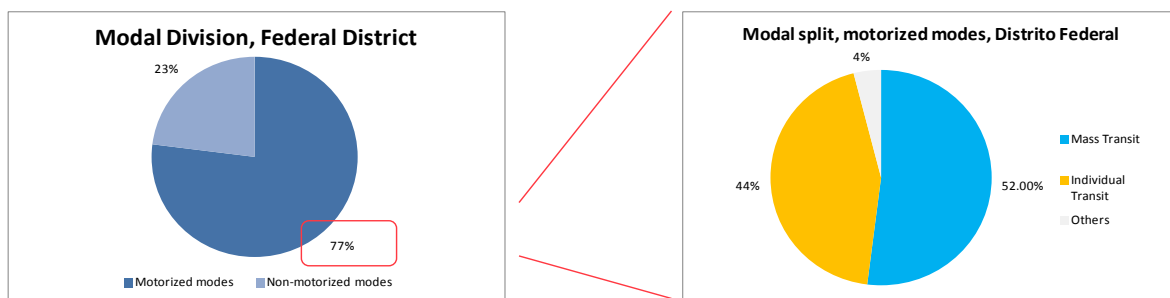
## 10.2 CARACTERÍSTICAS DO TRÁFEGO/TRANSPORTE NO DISTRITO FEDERAL

### 10.2.1 Condição Geral

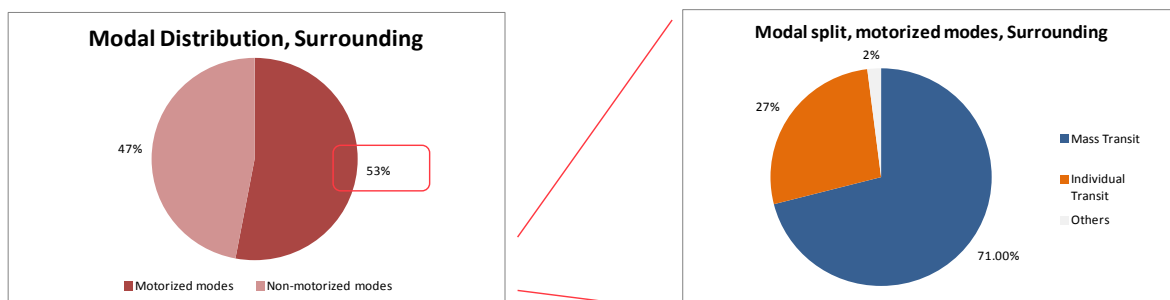
#### (1) Divisão Modal

Segundo o PDTU 2010 (Plano Diretor de Transporte) do DF e cidades vizinhas, 52% de todas as viagens motorizadas são feitas por transporte de massa no Distrito Federal e 71% nas cidades vizinhas. Comparando com Tóquio em que 51% das viagens motorizadas são feitas por transporte de massa, o transporte público é um componente importante para os usuários da rede RIDE. Além disso, os usuários de transporte individual também têm uma grande proporção de viagens no Distrito Federal.

[DF]

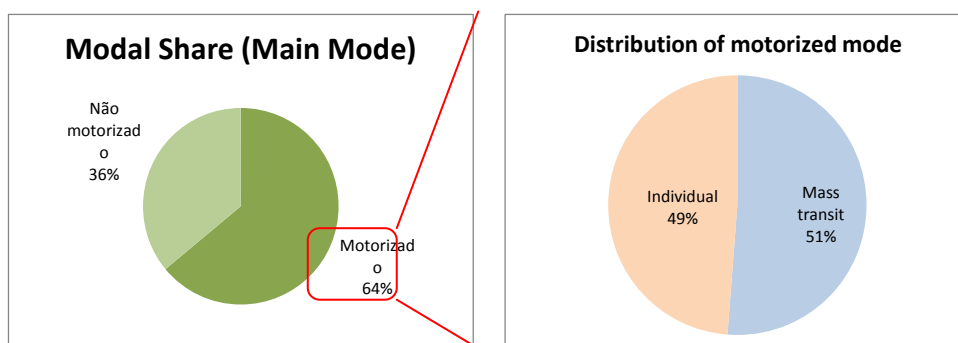


[Cidades Vizinhas]



Fonte: PDTU-DF 2010

[Região Metropolitana de Tóquio]



Fonte: Tokyo Metropolitan Person Trip Survey

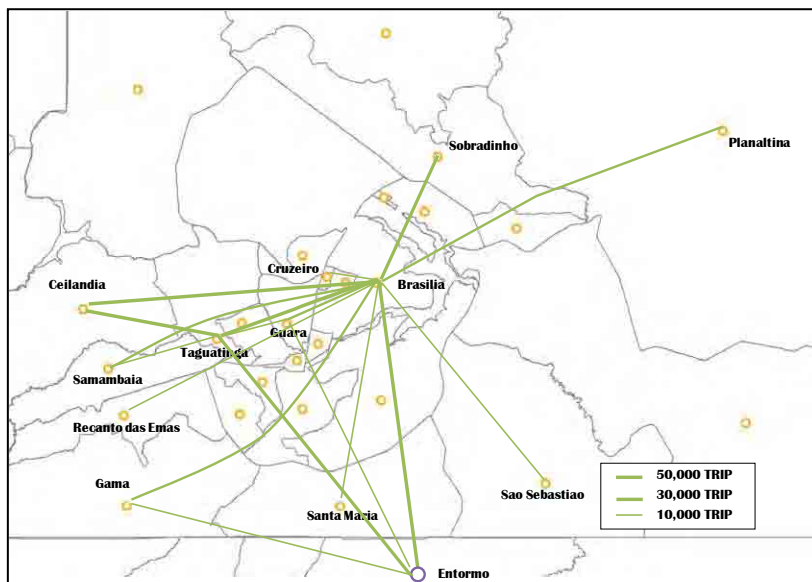
Figura 10-21 Distribuição modal do RIDE e Tóquio



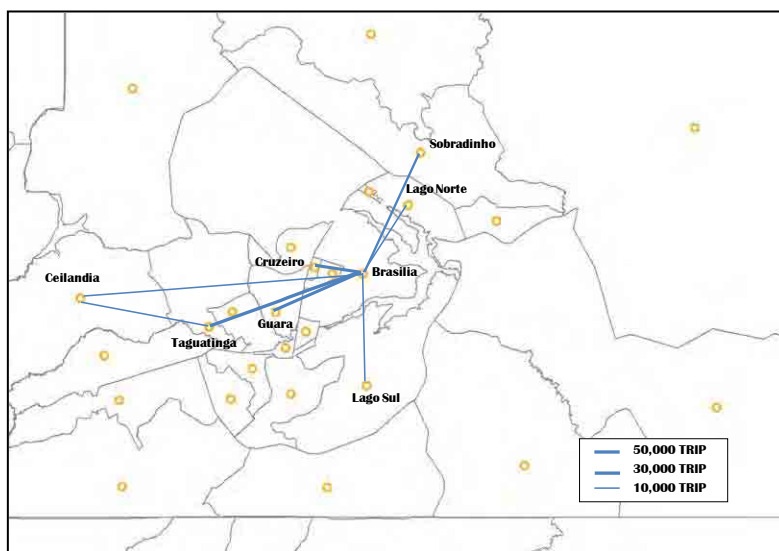
(2) Demanda de Transporte

A figura abaixo mostra que a demanda de transporte se concentra no sentido cidades vizinhas para Brasília, especialmente por transporte público.

[Dados de 2009 - transporte público por dia]



[Dados de 2009 – Automóveis por dia]



Fonte: Equipe de estudo da JICA

**Figura 10-22 Demanda de transporte relacionado com Distrito Federal**

A concentração de viagem em Brasília pode ser explicada pela distribuição espacial da população e de emprego. Brasília detém apenas 8,2% da população do DF e quase 48% do total de empregos. Por outro lado, em Ceilândia (RA mais populosa), que detém quase 16% da população do DF, concentra-se apenas 6,7% do total de empregos. A Tabela 10-4 mostra mais detalhes desta comparação - RAs com população acima de cem mil foram destacadas. A Tabela 10-5 compara a produção e a atração de

viagem de cada RA (as 4 RAs com maiores produção e atração de viagens foram destacadas). Brasília, Ceilândia, Taguatinga e Guará são as RAs mais ativas.

**Tabela 10-4 Comparação População x Emprego**

<b>Regiões Administrativas</b>	<b>Pop. 2011</b>	<b>% Pop.</b>	<b>2011 Jobs</b>	<b>% Jobs</b>
<b>DISTRITO FEDERAL</b>	<b>2,556,149</b>	<b>100%</b>	<b>999,947</b>	<b>100%</b>
RA I - Brasília	209,926	<b>8.21%</b>	477,169	<b>47.72%</b>
RA II – Gama	127,475	4.99%	29,892	2.99%
RA III – Taguatinga	197,783	<b>7.74%</b>	89,576	<b>8.96%</b>
RA IV – Brazlândia	49,418	1.93%	10,869	1.09%
RA V – Sobradinho	59,024	2.31%	21,973	2.20%
RA VI – Planaltina	161,812	6.33%	30,550	3.06%
RA VII – Paranoá	42,427	1.66%	9,419	0.94%
RA VIII – Núcleo Bandeirante	22,569	0.88%	9,930	0.99%
RA IX – Ceilândia	404,287	<b>15.82%</b>	67,244	<b>6.72%</b>
RA X – Guará	107,817	4.22%	25,209	2.52%
RA XI – Cruzeiro	31,230	1.22%	7,843	0.78%
RA XII – Samambaia	201,871	<b>7.90%</b>	30,602	<b>3.06%</b>
RA XIII – Santa Maria	119,444	4.67%	16,467	1.65%
RA XIV – São Sebastião	77,793	3.04%	14,594	1.46%
RA XV – Recanto das Emas	124,755	4.88%	15,423	1.54%
RA XVI – Lago Sul	29,677	1.16%	18,089	1.81%
RA XVII – Riacho Fundo	35,268	1.38%	7,967	0.80%
RA XVIII – Lago Norte	33,526	1.31%	7,312	0.73%
RA XIX – Candangolândia	15,953	0.62%	2,746	0.27%
RA XX – Águas Claras	109,935	4.30%	22,623	2.26%
RA XXI – Riacho Fundo II	37,051	1.45%	5,702	0.57%
RA XXII – Sudoeste / Octogonal	51,565	2.02%	7,888	0.79%
RA XXIII – Varjão	9,021	0.35%	1,328	0.13%
RA XXIV – Parque Way	19,648	0.77%	2,680	0.27%
RA XXV – SCIA (estrutural)	32,148	1.26%	6,161	0.62%
RA XXVI – Sobradinho II	94,279	3.69%	8,825	0.88%
Jardim Botânico	23,856	0.93%	1,850	0.19%
RA XXVIII - Itapoá	56,360	2.20%	4,937	0.49%
S I A <sup>1</sup>	2,448	0.10%	26,940	2.69%
Vicente Pires	67,783	2.65%	8,594	0.86%
Fora do Distrito Federal			9,545	0.95%

Fonte: CODEPLAN

**Tabela 10-5 Atração e Produção Viagens de Automóvel e Transporte Público**

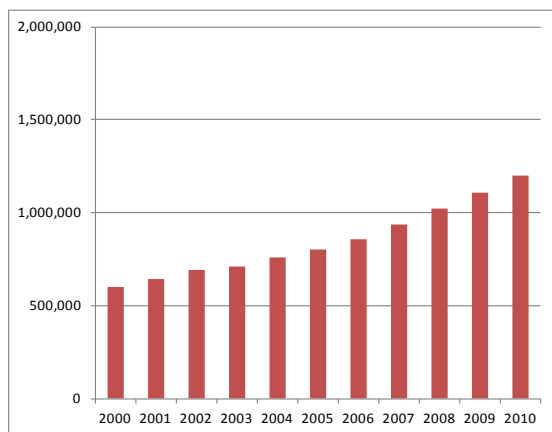
Região	Transp Individual (Veh.)		Transp. Público (Ônibus, Metrô, etc ..)	
	Trip Attraction	Trip Production	Trip Attraction	Trip Production
Brasília	358,543	358,414	391,448	389,503
Gama	25,322	25,300	67,532	67,376
Taguatinga	135,344	135,444	215,004	214,320
Brazlândia	5,574	5,559	17,454	17,454
Sobradinho	35,222	35,203	69,015	68,916
Planaltina	15,719	15,719	52,361	52,331
Paranoá	6,332	6,332	12,014	12,014
Núcleo dos Bandeirantes + Candangolândia	25,221	25,204	32,135	32,137
Ceilândia	53,133	53,154	143,028	142,837
Guará	63,088	63,033	93,803	93,649
Cruzeiro	51,850	51,833	43,586	43,511
Samambaia	21,177	21,139	67,028	66,985
Santa Maria	10,854	10,839	34,011	33,909
São Sebastião	14,558	14,574	23,062	22,945
Recanto das Emas	6,953	6,937	35,922	35,897
Lago Sul	30,528	30,525	25,169	24,734
Riacho Fundo	7,949	7,949	22,006	21,977
Lago Norte	18,434	18,416	11,759	11,684
Entorno	62,343	62,569	215,580	219,736

Fonte: PDTU DF 2010

(3) Tamanho da frota

O número de veículos no Distrito Federal tem crescido nos últimos anos. A taxa de crescimento do número de veículos é maior do que a da população, como ilustrado na figura abaixo. Nas cidades vizinhas, a taxa de motorização está aumentando tão rapidamente que a gestão de tráfego será uma das questões Ações para um melhor planejamento de transportes urbano no futuro próximo.

[Número de Veículos]



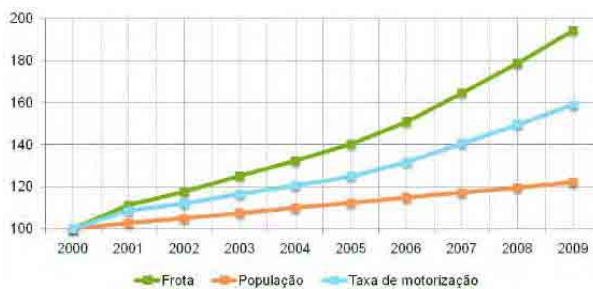
Tipo: Carro, Bonde, Caminhão, Micro-ônibus, Moto, Ônibus, Trailer, Triciclos, etc.

Fonte: DENATRAN

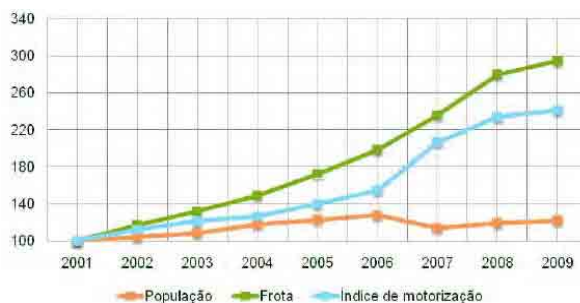
Figura 10-23 Número de Veículos

[Crescimento de Veículos]

Distrito Federal



Cidades Vizinhas



Fonte: PDTU/DF (2010)

Figura 10-24 Crescimento do número de veículos por ano

## 10.2.2 Condições de Trânsito

### (1) Rede Rodoviária

A Rede Rodoviária do Distrito Federal consiste em Rodovias Federal (BR), Estadual (DF) e local. As rodovias BR são administradas pelo governo federal, o DNIT é o órgão responsável. As rodovias DF são administradas pelo governo do Distrito Federal, o DER-DF é o órgão responsável, e as locais também são administradas pelo governo do Distrito Federal, o DETRAN-DF é o órgão responsável.

Com base na entrevista realizada com a equipe do DER-DF, os principais problemas observados na rede rodoviária no DF são:

- > Congestionamento (Excesso de veículos nas rodovias no DF).
- > Ausência de investimentos para a expansão da infra-estrutura rodoviária, tais como a ampliação de pontes, construção de passarelas e manutenção da rede rodoviária existente.
- > Falta de recursos para monitorar a condição de tráfego e fazer a melhoria no plano de rede rodoviária.

Além disso, a rede rodoviária atual foi implementada gradualmente durante várias décadas desde que o plano de rede foi concebido no início do Distrito Federal (década de 1960). Foram feitas várias alterações para a inclusão e exclusão de rodovias, bem como a classificação de rodovias (de acordo com a sua importância e aumento do Volume Médio Diário).

**Tabela 10-6 Rodovia Federal (BR) no DF**

Rodovia (km)	Pavimentada	Não pavimentada	Planejada	Total
Federal	240.1	-	115.7	355.8

Fonte: DNIT (dados 2011)

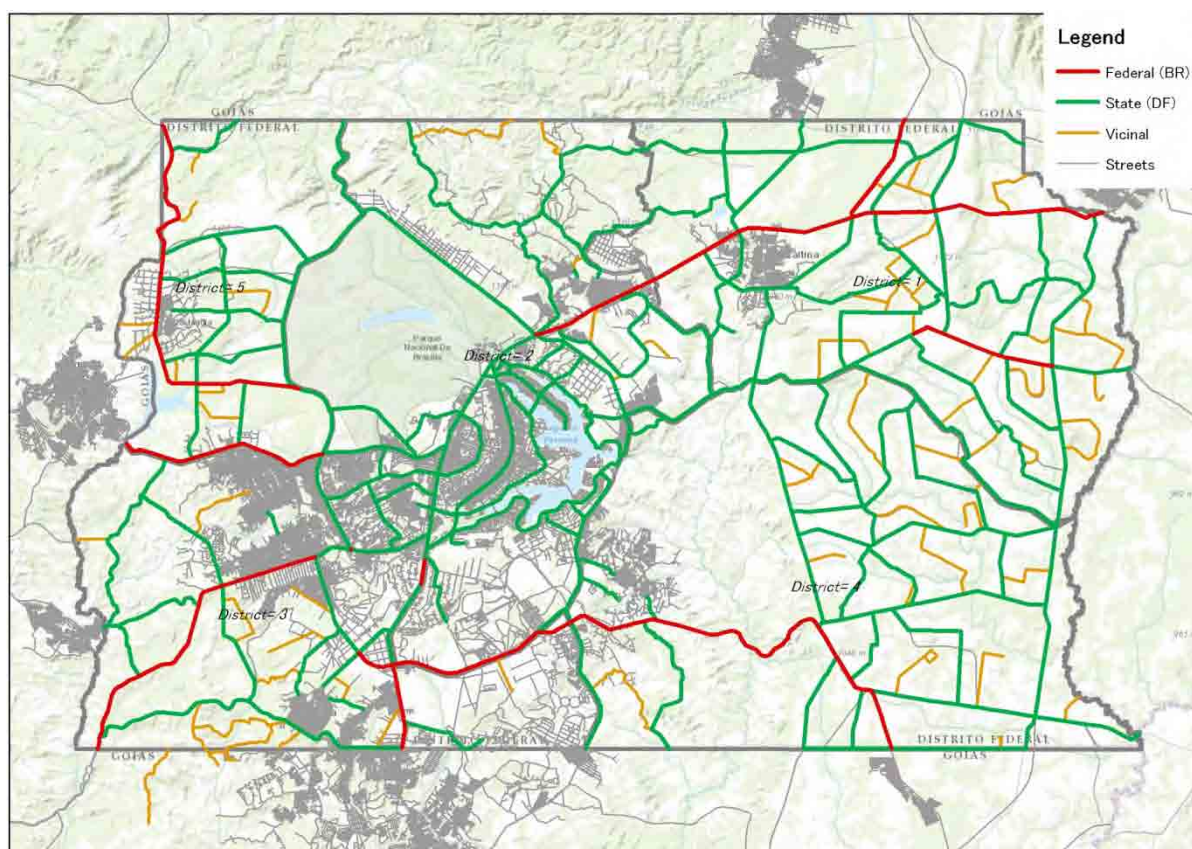
**Tabela 10-7 Rodovia Estadual (DF) no DF**

	Planejada	Não pavimentada	Pavimentada	Total
Rodovia Estadual Coincidente (com Rodoviária Federal)	0	14.6	197.7	212.3
Rodovia DF	78.8	521.4	640.1	1,240.3
Acesso, anéis, contornos e arcos	0	0	55.4	55.4
Subtotal	78.8	536.0	893.2	1,508.0
Vicinal	9.3	294.3	10.7	314.3
<b>Total</b>	<b>88.1</b>	<b>830.3</b>	<b>903.9</b>	<b>1,822.3</b>

Fonte: DER DF

A figura abaixo mostra o mapa da rede rodoviária no DF. As linhas cinza são rodovias locais, que são administrados pelo DETRAN-DF. O comprimento da rede local é cerca de 9.000 km de extensão. Também pode ser observado que as redes federais, estaduais e locais são fragmentadas e descontínuas.

A densidade viária do DF é em torno de 1.9, como apresentado na tabela abaixo, e cerca de 1/5 da densidade de Tóquio. Em contrapartida, a extensão viária per capita do DF é o dobro da de Tóquio, mostrando uma “alta quantidade de vias” por habitante. Além disso, a densidade viária no DF não é uniforme devido ao relevo. Assim, faz-se necessário o aumento do número de vias radiais, especialmente nos arredores de Brasília.



Fonte: DER- DF

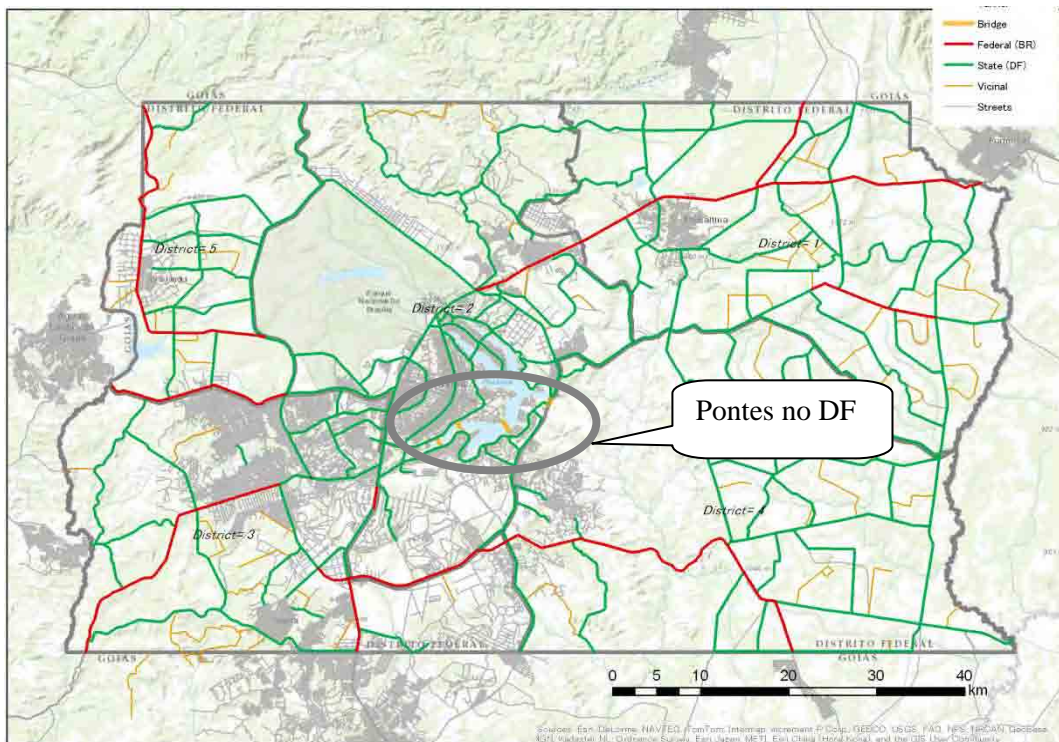
**Figura 10-25 Rede Rodoviária do DF**

**Tabela 10-8 Densidade Viária e Extensão Viária per Capita**

	Extensão viária (km)	Área (km <sup>2</sup> )	População (habitantes)	Densidade Viária (km/km <sup>2</sup> )	Extensão viária per capita (km/ hab)
DF	11,178	5,802	2,556,149	1.93	4.37
Tóquio	24,342	2187.7	11,823,029	11.12	2.06



No Distrito Federal, observa-se a existência de pontes construídas sobre o Lago Paranoá. É necessário fazer constantemente o monitoramento da infraestrutura e da condições das pontes.



**Figura 10-26 Pontes no Distrito Federal**

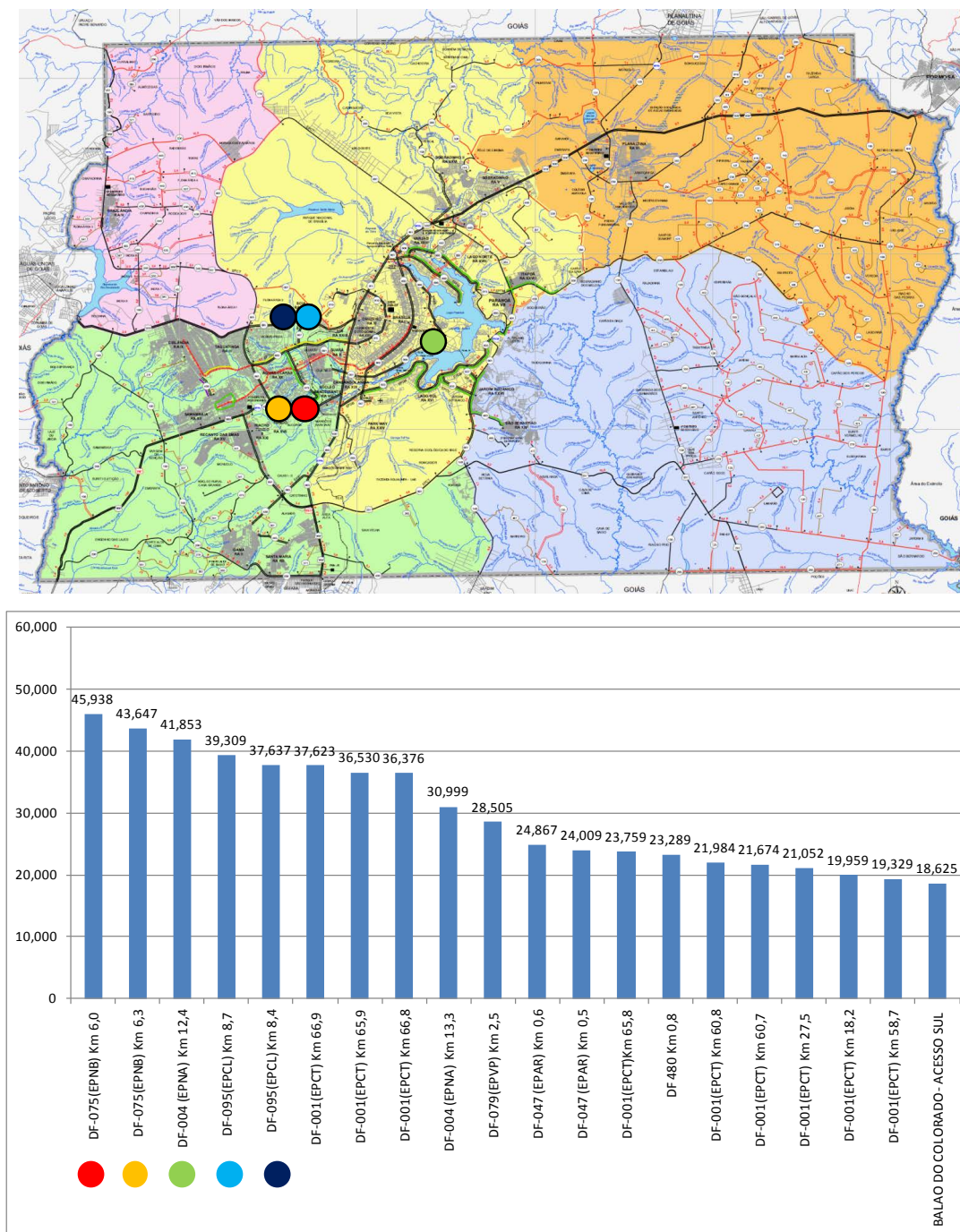
Fonte: Equipe de Estudo da Jica



(2) Volume de Tráfego

1) Rodovias Estaduais - Contagem por barreira eletrônica

Na rede rodoviária estadual (mantida pelo DER-DF), os dados de volume de tráfego foram obtidos por equipamentos existentes nas rodovias laterais (barreira eletrônica para monitoramento de tráfego). O volume de tráfego máximo observado foi de cerca de 45 mil veículos por dia. Rodovias que cercam o distrito comercial central, como DF-075 e DF-095 tem um registro de alto volume de tráfego, como apresentado na figura abaixo.



Fonte: DER-DF

Figura 10-27 Contagem de volume de tráfego por barreira eletrônica

2) Rodovias Estaduais - Contagem por vigilância eletrônica

Além dos dados obtidos por barreira eletrônica, as informações de volume tráfego adicional foram obtidas por equipamento de vigilância eletrônica (pardais) existente para a monitoração do tráfego. O volume de tráfego máximo observado foi de cerca de 50 mil veículos por sentido por dia. Corredores de norte a sul, no distrito central de negócios como DF-002, obteve registro de alto volume de tráfego.

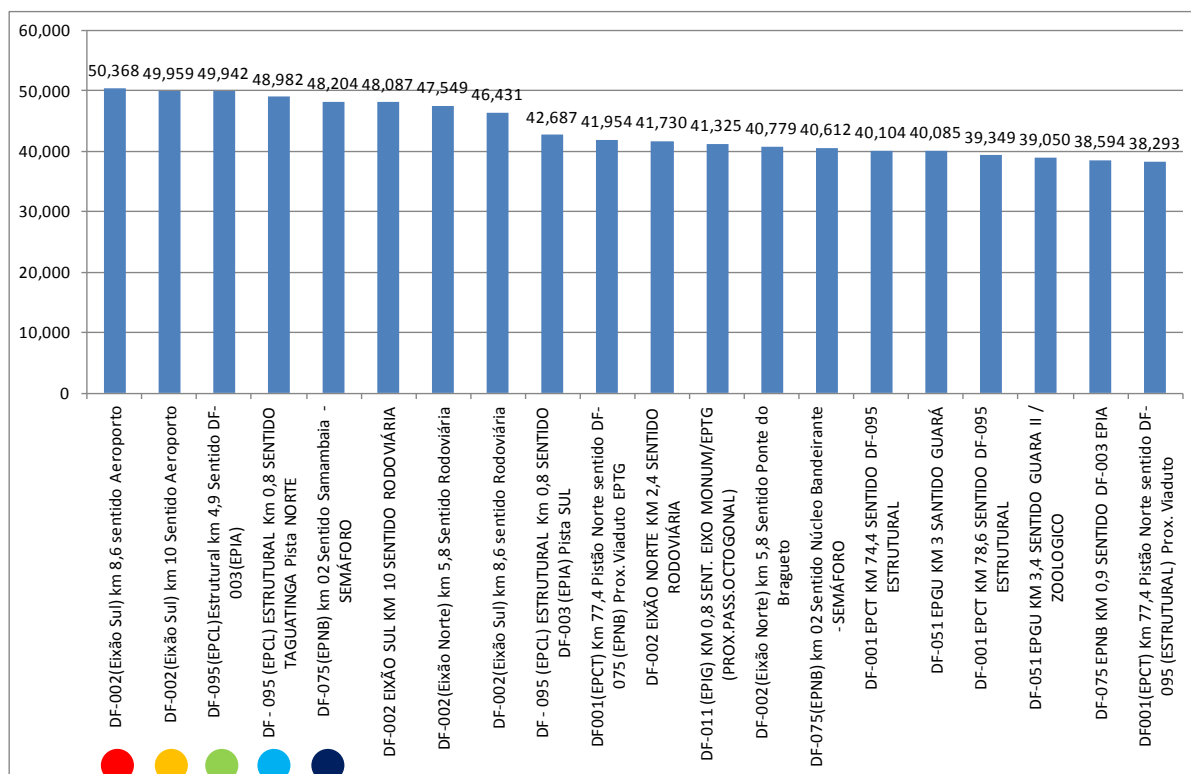
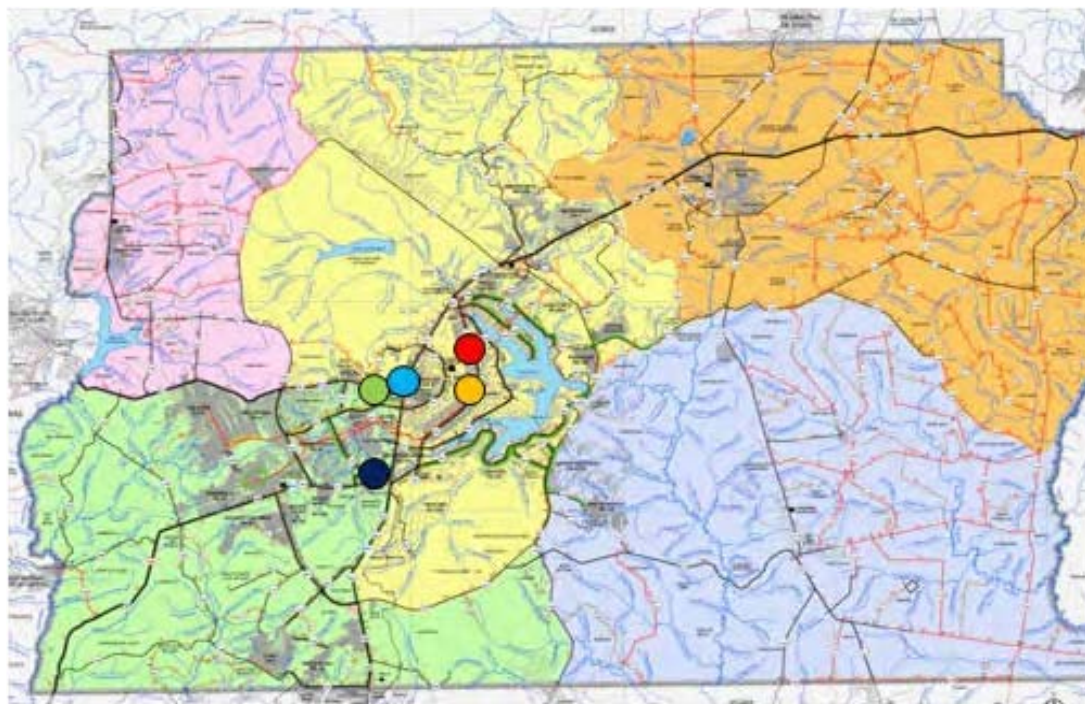
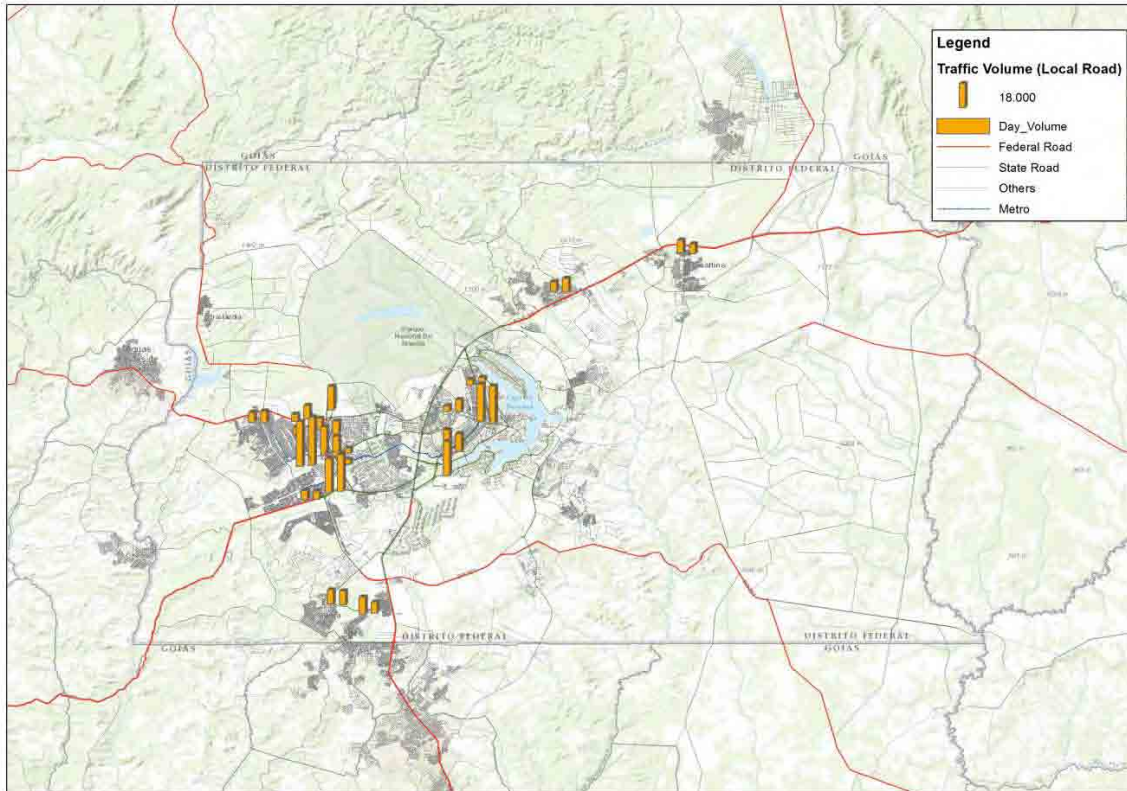


Figura 10-28 Contagem do volume de tráfego por vigilância eletrônica

Fonte:DER-DF

### 3) Volume de Tráfego nas Vias Locais

Na malha viária local (mantida pelo DETRAN-DF), dados de volume de tráfego foram obtidos pelos equipamentos de fiscalização eletrônica (pardais, barreiras e avanço de sinal) e fornecidos a equipe de estudo da JICA. O volume máximo de tráfego observado foi em torno de 37.000 veículos por sentido por dia. A região de Taguatinga possui um alto volume de tráfego como apresentado na figura abaixo.



Fonte: Dados 2011 - DETRAN-DF

**Figura 10-29 Volume de Tráfego em Vias Locais**



(3) Tempo de Viagem

Condições de tráfego ainda não são disponibilizadas pelo setor público no Distrito Federal. Portanto, os dados de velocidade de viagens do Google Map foram a única informação disponível para esclarecer as condições de tráfego atuais. No entanto, os dados fornecidos pelo site não foram suficientes para entender os problemas em toda a área de trânsito no Distrito Federal. Assim, é necessário criar um sistema de monitoramento para implementar serviços de ITS para usuários, como informações sobre o tempo de viagem.

[Terça-feira 8AM]



[Terça-feira 2 PM]



[Terça-feira 5PM]



Fonte: Google Map

Figura 10-30 Velocidade de Viagem no Distrito Federal

(4) Acidentes de Trânsito

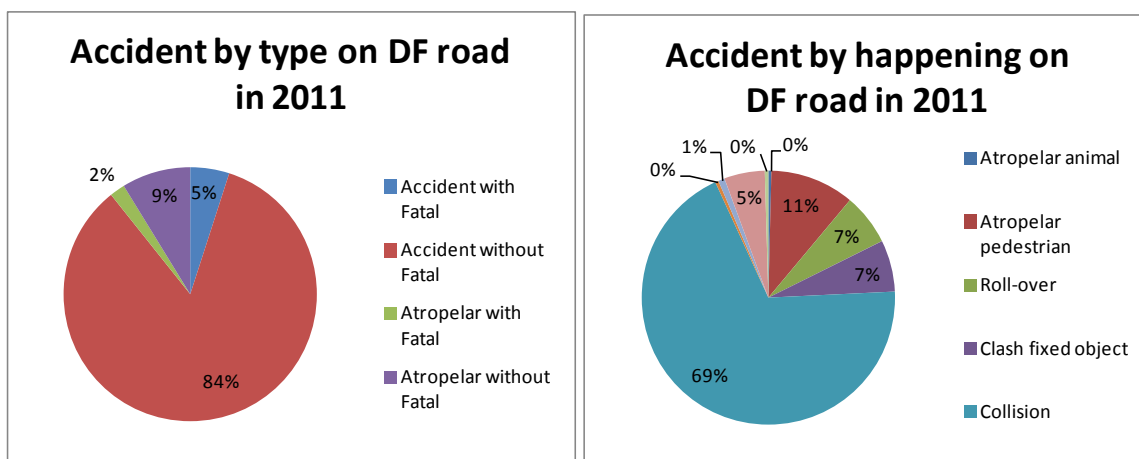
A frequência de acidentes de trânsito vem diminuindo gradualmente ao longo da última década. A figura abaixo mostra as taxas de morte por 10.000 veículos e por 100.000 habitantes. Esta tendência deverá ser mantida.



Fonte: PDTIU/DF (2010)

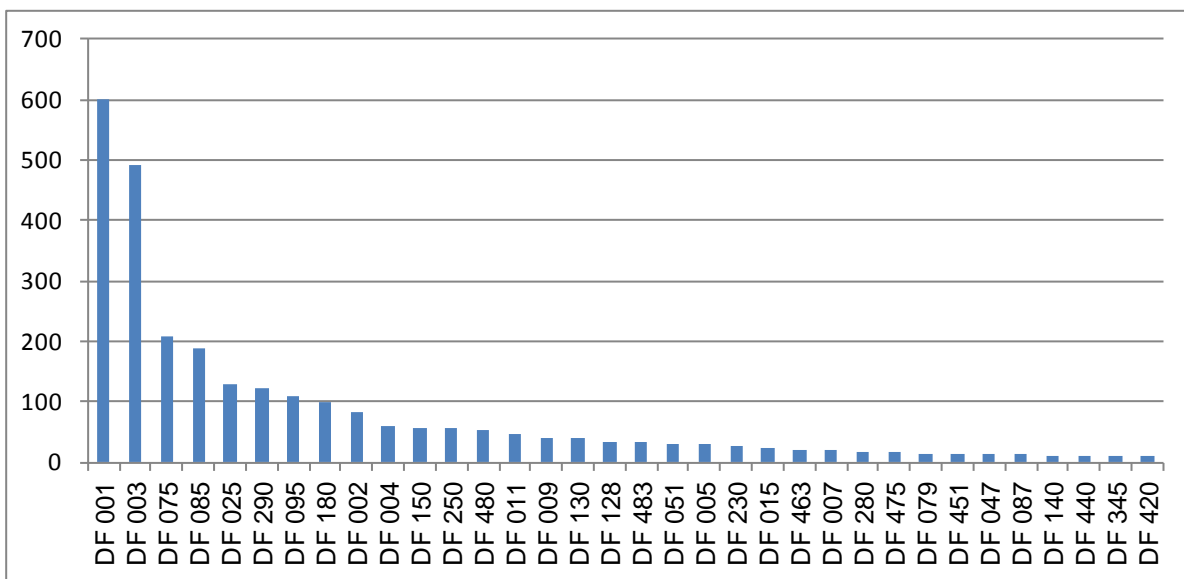
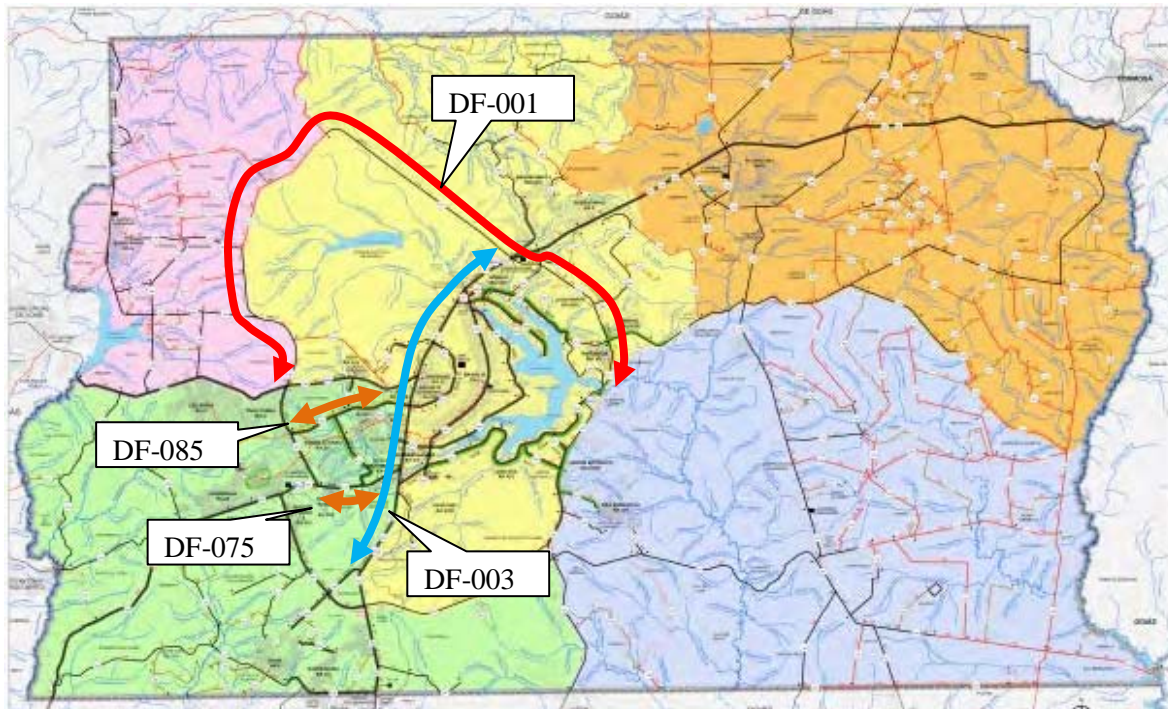
Figura 10-31 Taxas de acidentes de trânsito no Distrito Federal

Quanto ao tipo de acidentes de trânsito, "Colisão" é o tipo dominante, com 69% do total de acidentes em 2011. Portanto, a segurança da unidade de assistência para condutores de veículos é importante.



Fonte: DER-DF

Figura 10-32 Acidente de trânsito no Distrito Federal, por tipo de acidente e por tipo de rodovia



Fonte: DER-DF

Figura 10-33 Acidente de Trânsito no Distrito Federal por Rodovia



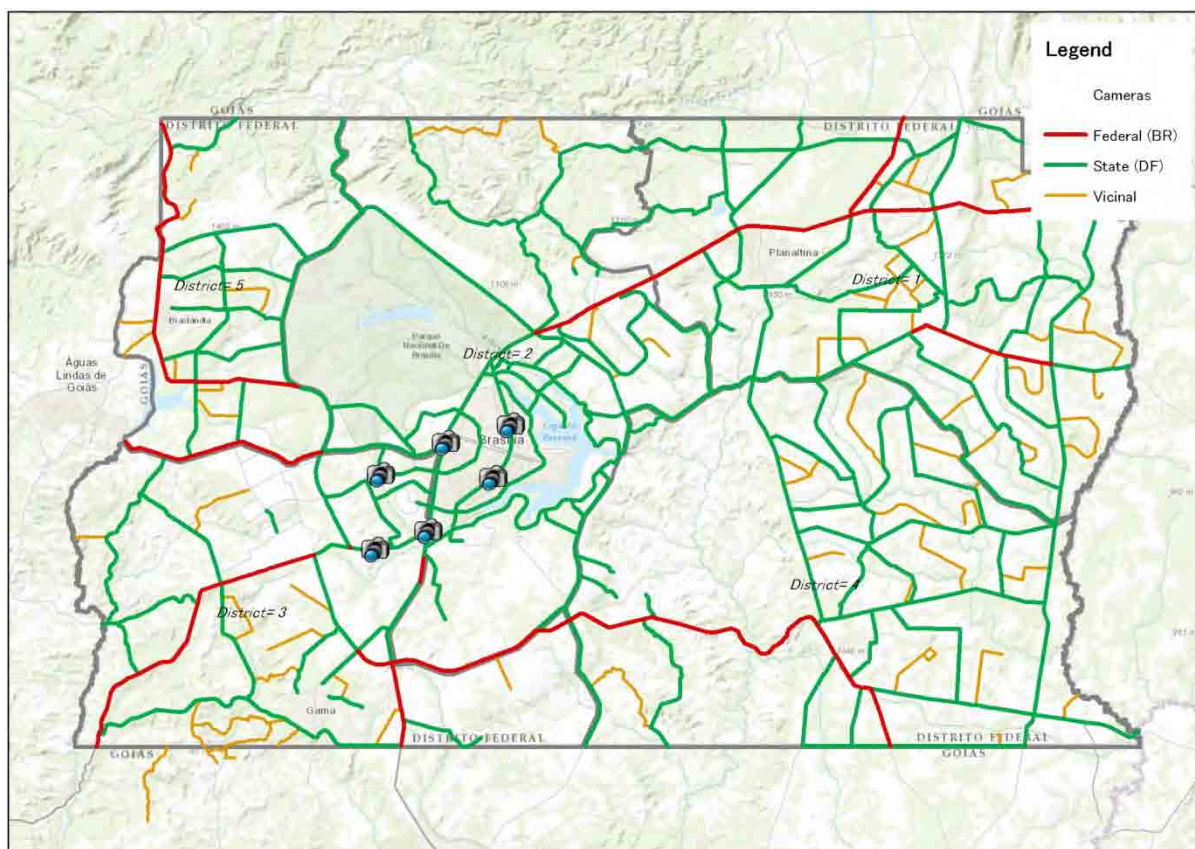
(5) Equipamento

O DNIT não possui equipamentos próprios em rodovias federais, mas possui um plano para implantar novos equipamentos de monitoramento de velocidade em um futuro próximo. Ressalta-se que o tráfego é gerenciado pelo governo local. Portanto, apenas os equipamentos gerenciados pelo DER-DF e DETRAN-DF são apresentados nessa seção.

1) Rodovias Estaduais (DER-DF)

i) Câmeras

Seis (6) câmaras de tempo real situam-se ao longo de rodovias públicas DF, como apresentado na figura a seguir.

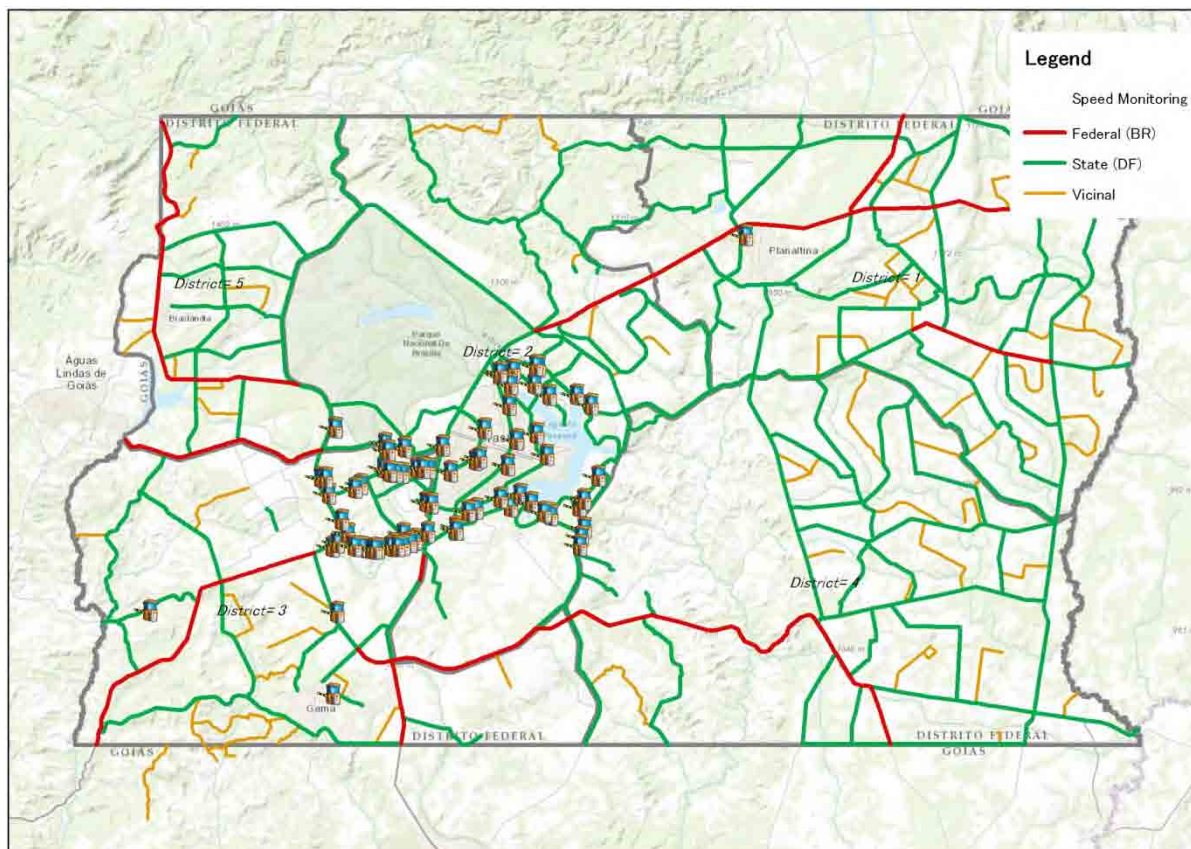


Fonte: DER-DF 2012

Figura 10-34 Localização das Câmeras no DF

ii) **Monitoramento de velocidade**

101 equipamentos de controle de velocidade estão localizados ao longo das rodovias estaduais do DF.

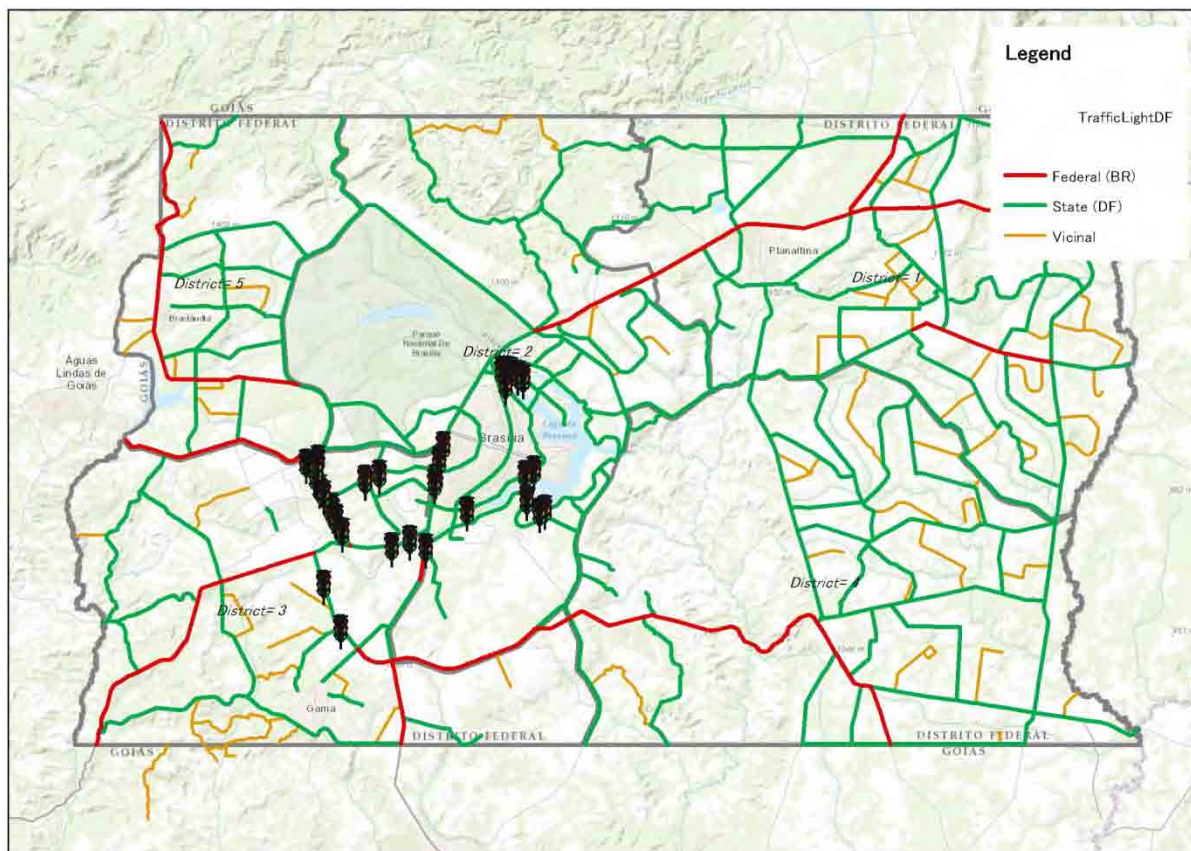


Fonte: DER-DF 2102

**Figura 10-35** Localização dos equipamentos de monitoramento de velocidade no DF

iii) Semáforos

40 semáforos estão localizados ao longo das rodovias estaduais do DF.



Fonte: DER-DF 2012

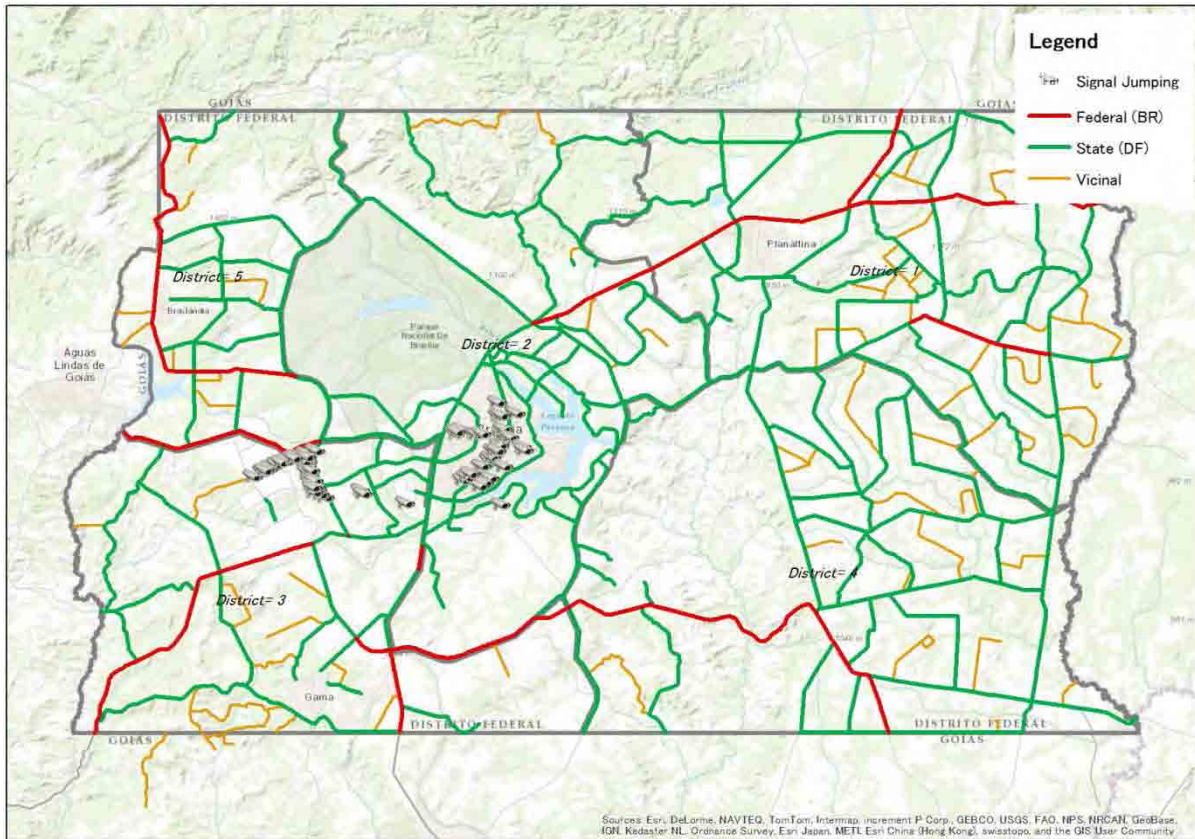
Figura 10-36 Localização dos semáforos no DF



2) Vias Locais (DETRAN-DF)

i) **Avanço de Sinal**

Os 151 equipamentos de avanço de sinal estão localizados ao longo das vias locais do DF, como apresentado na figura a seguir.

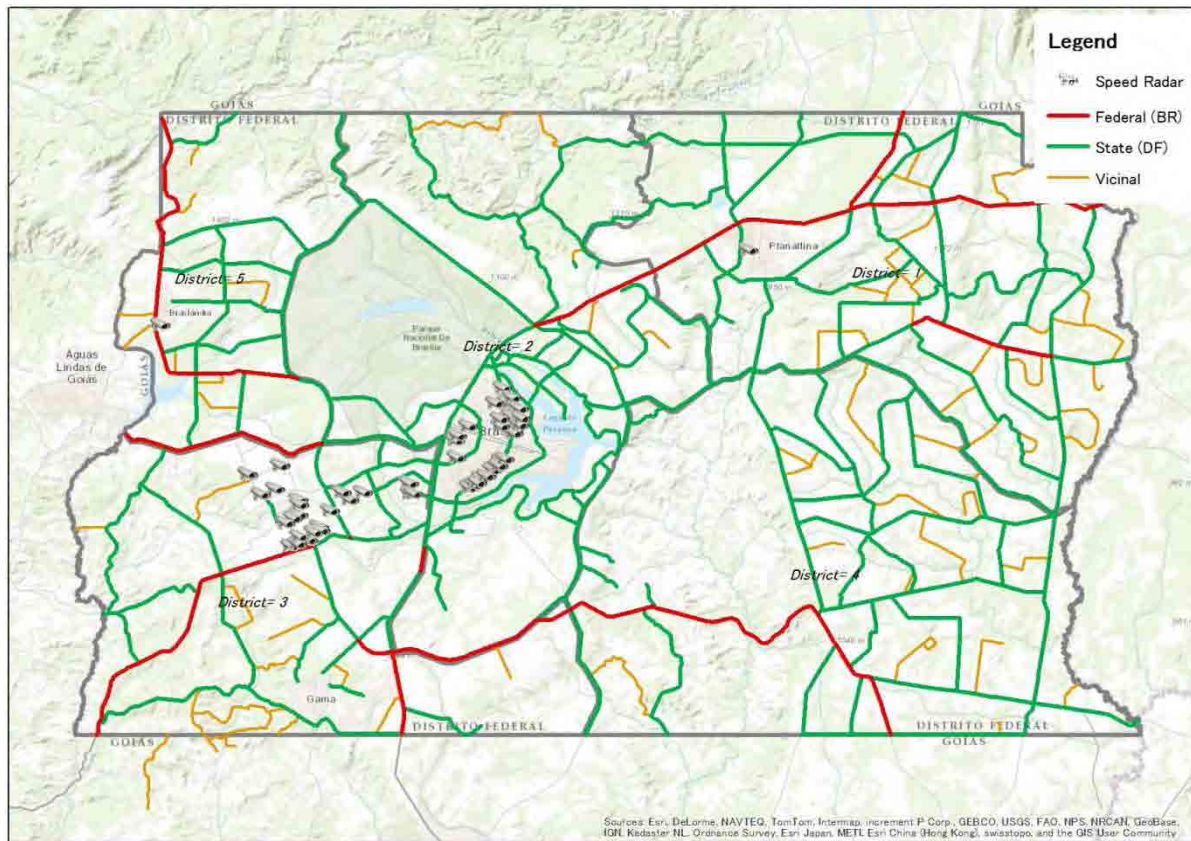


Fonte: DETRAN-DF 2012

**Figura 10-37 Localização dos Equipamentos de Avanço de Sinal no DF**

ii) **Medidores de Velocidade**

Os 193 equipamentos de medição de velocidade (pardais) do DF estão localizados ao longo das vias locais do DF.

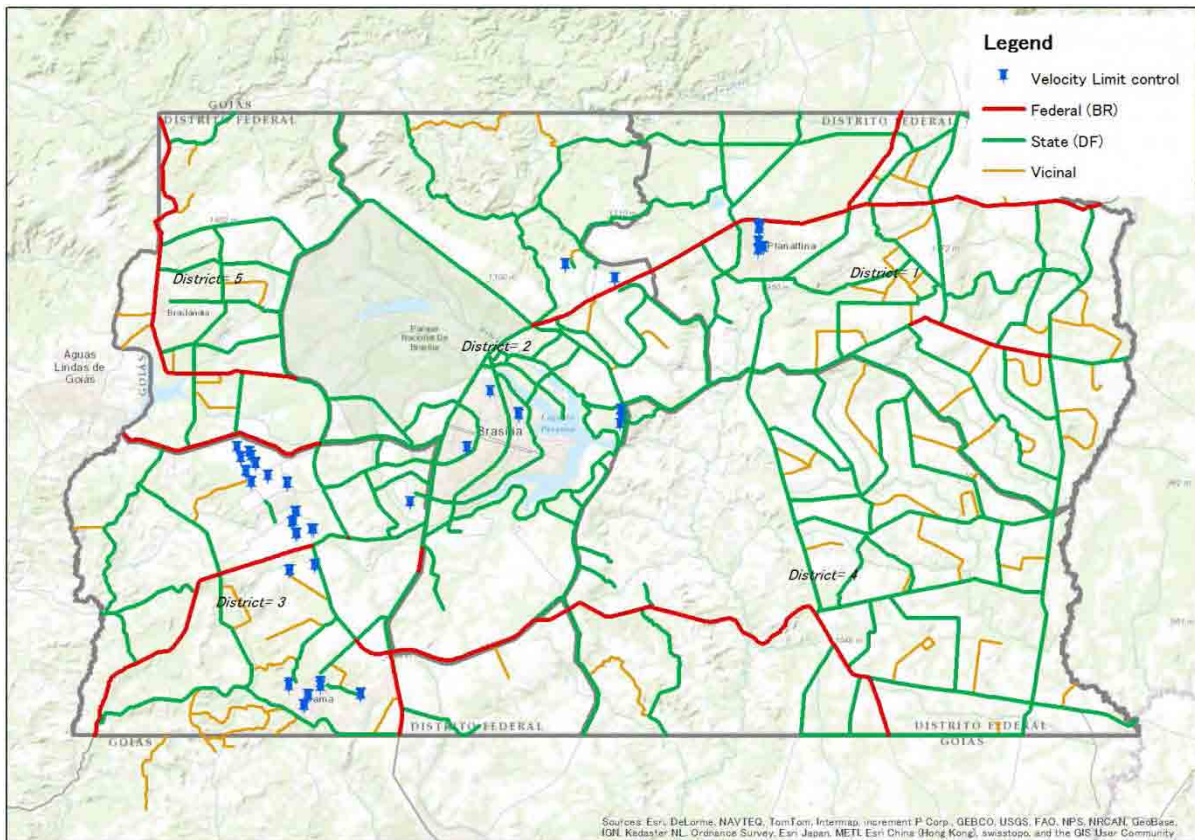


Fonte: DETRAN-DF 2012

**Figura 10-38** Localização dos medidores de velocidade no DF

iii) **Lombada Eletrônica**

Os 104 equipamentos de lombada eletrônica estão localizados ao longo de vias locais do DF.



Fonte: DETRAN-DF 2012

**Figura 10-39** Localização dos Equipamentos de Lombada Eletrônica no DF



(6) Vagas de Estacionamento

Um dos motivos para a alta demanda por vagas de estacionamento no DF deve-se à rede de transporte público não estar completamente desenvolvida ainda. A maioria dos veículos são estacionados em volta de edifícios, empreendimentos e em vias locais também. Assim, a disponibilização de informação sobre a localização de vagas disponíveis para usuários é importante para que se possa evitar congestionamentos gerados por veículos em baixa velocidade e à procura por locais de estacionamento.



Fonte: Equipe de Estudo da Jica

**Figura 10-40 Veículos Estacionados nos arredores de Edificações**

(7) Partes Envolvidas no ITS

Com base nas entrevistas realizadas com as principais agências de trânsito no Distrito Federal, as necessidades de ITS são discutidas na tabela abaixo;

**Tabela 10-9 Partes Envolvidas no ITS**

Entidade	Responsabilidade	Necessidades de ITS
DER-DF	Administrar e efetuar o controle e monitoramento de tráfego nas rodovias estaduais	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Solucionar o congestionamento de tráfego devido à falta de capacidade da rede viária;</li><li>&gt; Manter infraestrutura rodoviária;</li><li>&gt; Implantar mais unidades de CCTV e VMS;</li><li>&gt; Atualizar o sistema de controle de semafórico;</li><li>&gt; Utilizar dados do OCR para monitoramento de veículos.</li></ul>
DETRAN-DF	Registro e Licenciamento de Veículos, Controle e Monitoramento de Tráfego de Rodovias Locais.	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Plano para construir um centro de controle de operação;</li><li>&gt; Plano de implantar novos CFTVs e PMVs</li><li>Atualizar o sistema de controle de semafórico;</li><li>&gt; Utilizar dados do OCR para monitoramento de veículos.</li><li>&gt; Implementação de um sistema de simulação que utilize os dados do centro de controle para avaliação e mitigação de pólos geradores de viagens</li></ul>

### 10.2.3 Características do Transporte Público

(1) Condições Gerais

Os serviços de transporte público disponíveis no Distrito Federal são apresentados na tabela abaixo.

**Tabela 10-10 Serviços de Transporte Público no Distrito Federal**

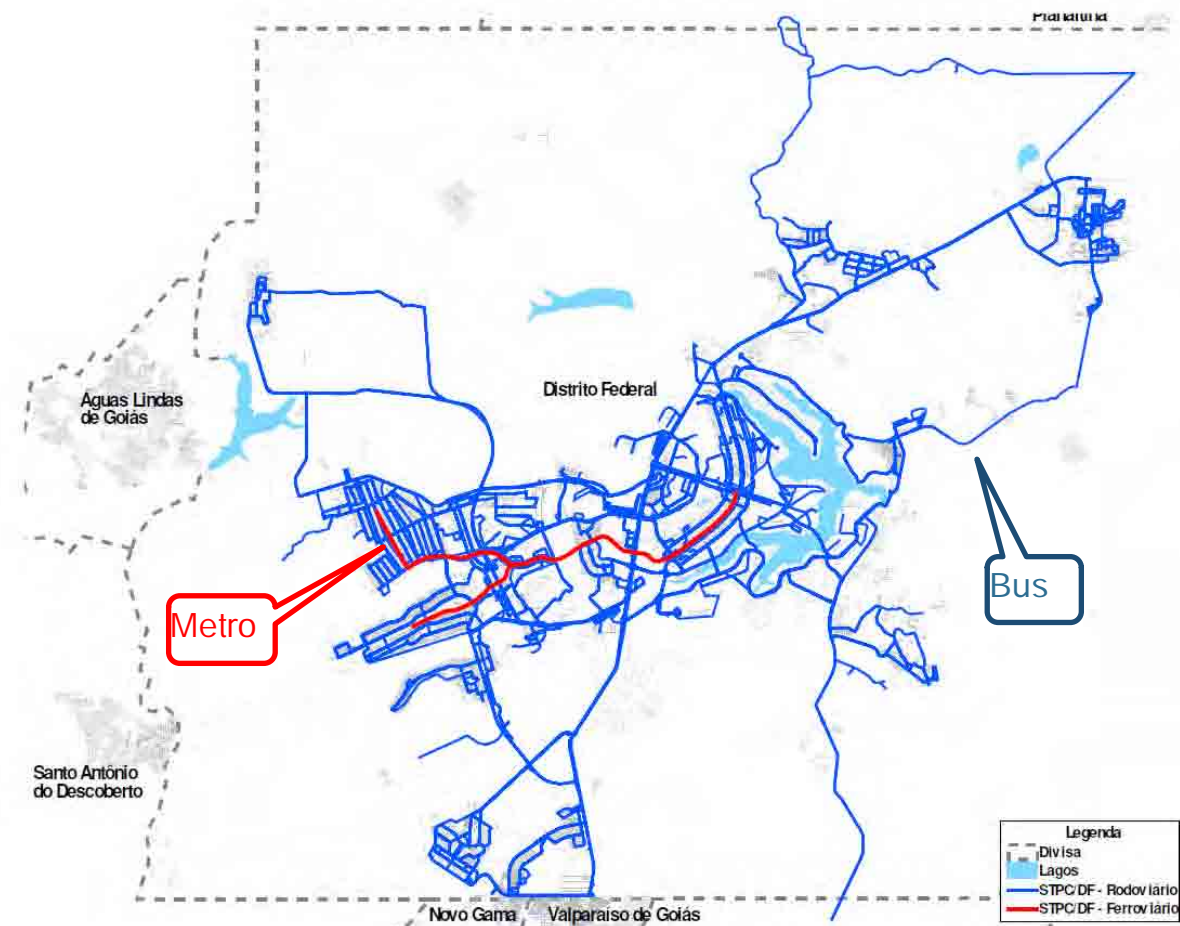
Forma	Operação	Supervisão	Estações / paradas	Frota	Linha
Ônibus Internacional e Interestadual (Baseado no PDTU)	-	Federal (ANTT)	-	-	30 linhas entram no DF
Ônibus Intermunicipal	Concessão (cerca de 22 empresas) - Caniedo - Constantino etc.	DF (DFTRANS)	A ser confirmada	Cerca de 3,000 veículos	Cerca de 1,000 linhas (básicos e suplementares)
	Empresa Estatal (TCB)	DF (DFTRANS)	A ser confirmada	40 ônibus	8 linhas 3 linhas para aeroporto
Ônibus Municipal da RIDE (8 Municípios) (Baseado no PDTU)	Permissão Autorização Autônomos	Cada Município	590 paradas	78 ônibus e micro-ônibus 215 Vans	-
Terminais	SETRANS	DF (SETRANS)	33 terminais (+ 20 planejadas)	-	-
Metrô	Empresa Estatal (Metro DF)	DF (SETRANS)	24 Estações (+ 5 em construção)	32 carros	42.38 km
Táxi	Permissão	DF (SETRANS)	-	-	-
Aeroporto	Governo Federal	-	-	-	-

Fonte: Equipe de estudo da JICA

(2) Tipos de Transporte Público e agências que operam no Distrito Federal

1) Rede de Transporte Urbano

No Distrito Federal, ônibus e metrô são os principais serviços de transportes públicos. A rede é apresentada na figura abaixo.

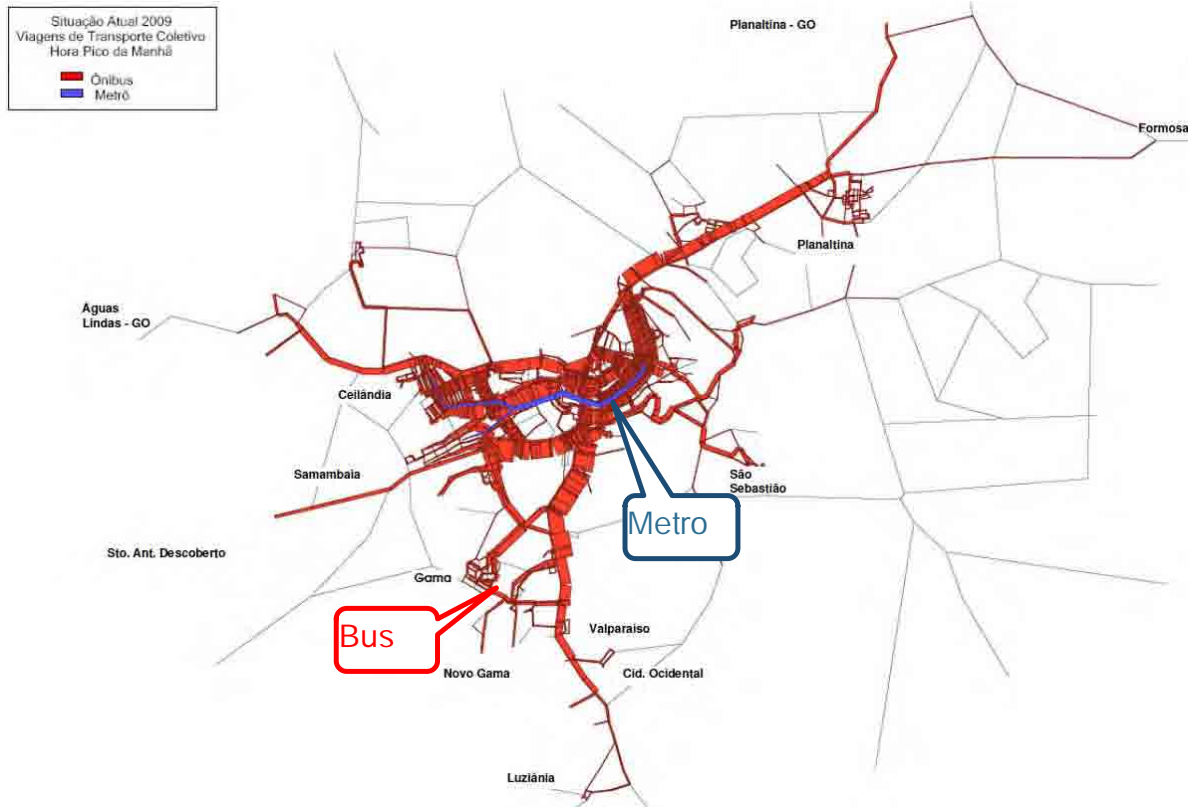


Fonte: PDTU DF 2010

Figura 10-41 Rede de Transporte Urbano no Distrito Federal

2) Demanda para o Transporte Urbano

A demanda de transporte público no horário de pico da manhã, com base nos dados de 2009, é apresentada na figura abaixo. Dentre os meios de transportes disponíveis no Distrito Federal, o ônibus é o principal, identificado pelas linhas vermelhas na figura abaixo. A maior demanda por serviço de ônibus é observada nas linhas radiais em direção Planaltina, Luziânia, Ceilândia e Samambaia.

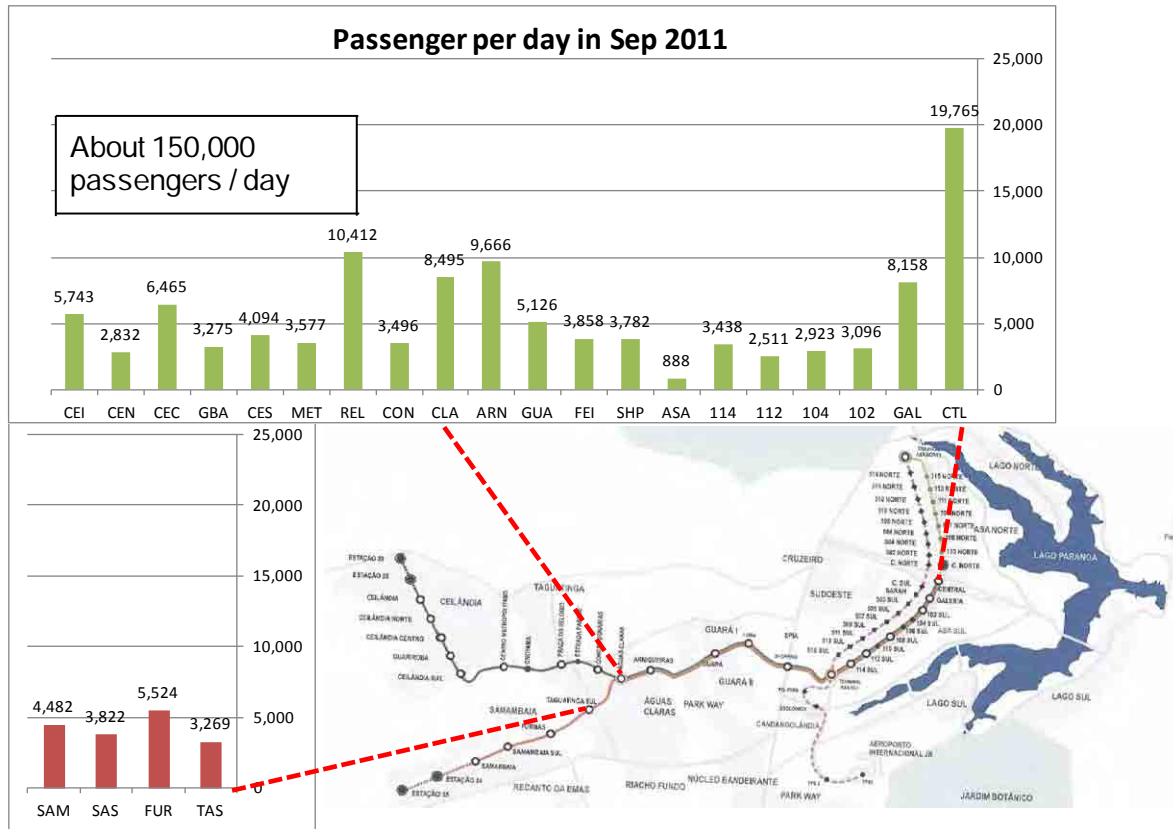


Fonte: PDTU DF 2010

**Figura 10-42 Demanda para o Transporte Urbano do Distrito Federal**

3) Operação do Metrô

O número de passageiros por estação de metrô no Distrito Federal é apresentado na figura abaixo. Cerca de 150.000 passageiros utilizam o metrô diariamente. A Estação Central registrou o maior número de passageiros dentre todas as estações de metrô do Distrito Federal. As estações localizadas em áreas suburbanas, como Águas Claras e Taguatinga também têm uma alta demanda de passageiros.



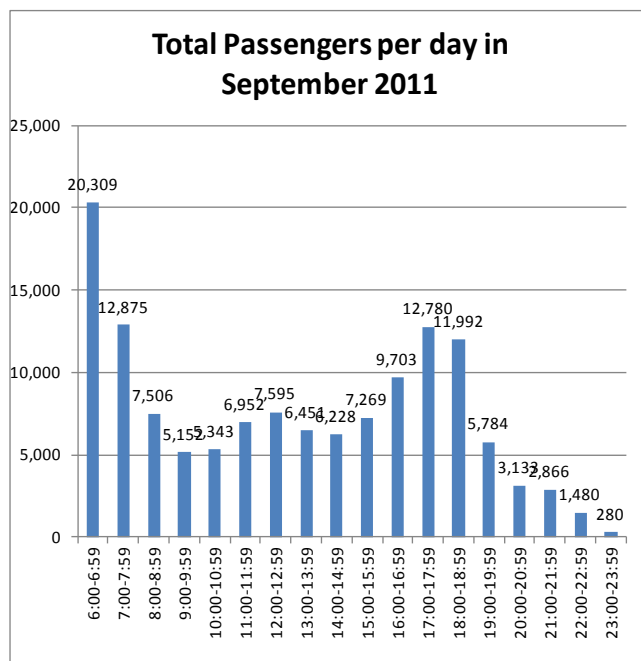
Fonte: Metrô-DF

Figure 10-43 Passageiros de metrô por dia por estação

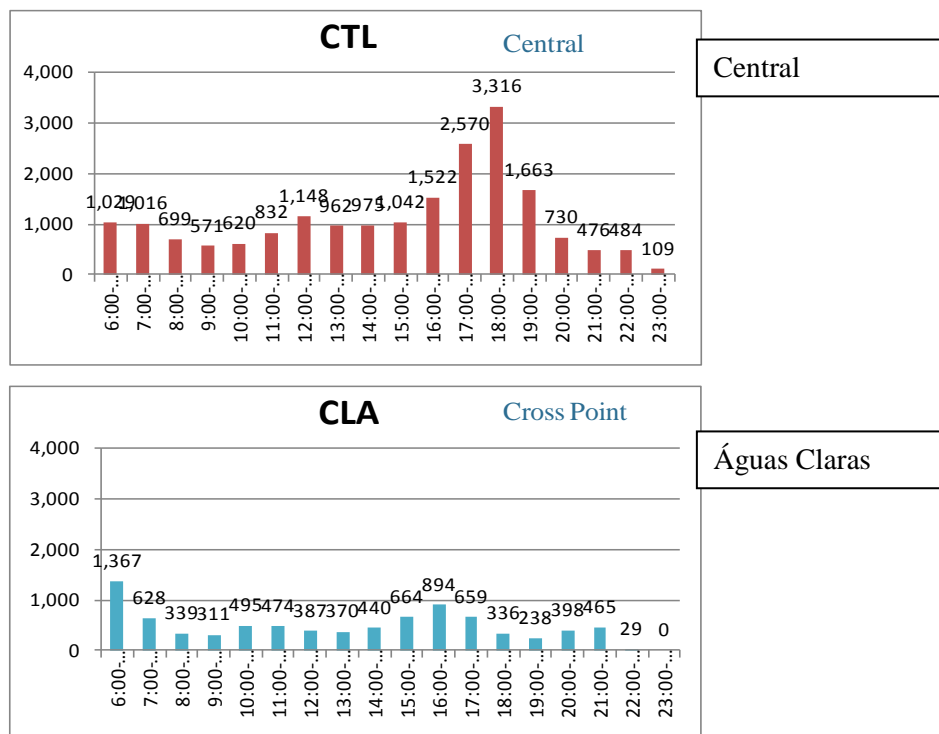


A figura 10-44 abaixo mostra as características, quanto aos horários, dos usuários de metrô. O pico da manhã é de 6h às 8h e o pico da tarde é de 17h às 19h. A Estação Central tem o pico da tarde caracterizado por passageiros que saem da área central de Brasília.

[Total]



[Principais Estações]



Fonte: Metrô-DF

Figura 10-44 Passageiros de Metrô por hora

4) Ônibus Municipal no DF

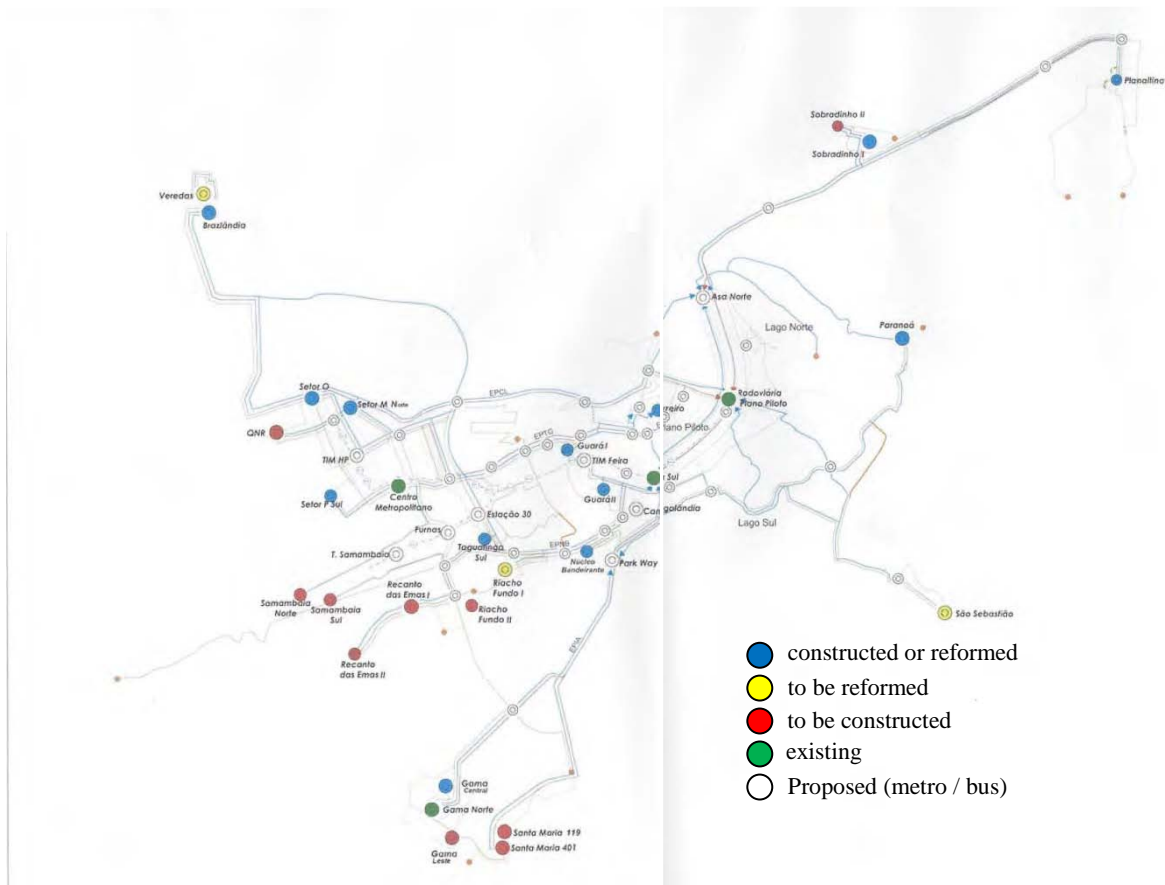
Atualmente no DF mais de 1.000 linhas de ônibus estão em operação. De acordo com o DFTRANS, várias empresas de ônibus podem operar em uma mesma linha, portanto o sistema de serviço atual ônibus não é eficiente. É necessário fazer uma rede de serviço de ônibus mais simples e eficiente, além de fornecer melhores serviços e informação aos usuários.

**Tabela 10-11 Número de linhas de ônibus no DF**

Ano	Nº de Linhas
~2000	33
2001	19
2002	16
2003	35
2004	20
2005	23
2006	29
2007	175
2008	88
2009	260
2010	240
2011~	160
<b>Total</b>	<b>1,098</b>

Fonte: Dados disponibilizados pelo DFTRANS

Cerca de 30 terminais de ônibus estão em operação e cerca de 10 terminais estão em construção no DF. A localização dos terminais de ônibus existentes e planejados é apresentada na figura abaixo. Uma lista com detalhes de cada terminal de ônibus é apresentada na página seguinte.



Fonte: SETRANS DF

**Figura 10-45 Localização dos terminais de ônibus**

**Tabela 10-12 Lista de terminais de ônibus do DF**

	<b>Terminais</b>	<b>Localização</b>	<b>Plataforma</b>	<b>Armazenagem</b>	<b>Condições</b>
1	Rod. Plano Piloto	S. Central/A. Especial - P. Piloto	58	30	Existente
2	Asa Norte	Av. W3 Norte - Q. 716 - Plano Piloto	38	33	Em construção
3	Asa Sul	-	30	32	Existente
4	Park Way	Trecho DF - 025 (EPDB)/ RFFSA	24	24	Existente
5	SQS 116 - Posto de Controle	ERS/W - Plano Piloto	1	0	Existente
6	SHLS 716 - Posto de Controle	Av. W3 Sul - Plano Piloto	1	0	Existente
7	Cruzeiro Novo	SHCE 1603 - Cruzeiro Novo	8	10	Existente
8	Guará I (André Luiz)	A. Especial - QE 16 - Guará I	4	9	Existente
9	Guará II	A.Especial 10-Lote B-Guará II	6	6	Existente
10	Guará III		-	-	Em construção
11	Paranoá	Av. Paranoá - Q.33 - Paranoá	8	28	Existente
12	Itapoã	-	16	66	Em construção
13	Núcleo Bandeirante	A.Esp.8 - 1ª Avenida N. Band.	6	16	Existente
14	Setor "M" Norte	A.Esp.3 - QNM 42 - Taguatinga	6	30	Existente
15	Setor "O" Norte	A.Esp.C- QNO 14 - Ceilândia	36	54	Existente
16	Setor "P" Norte	A.Esp.1- QNP 19 - Ceilândia	7	9	Existente
17	Setor "P" Sul	A.Esp.1- QNP 24 - Ceilândia	8	18	Existente
18	Taguatinga Norte	A.E.QNL9-PEstádio-Taguatinga	7	26	Existente
19	Taguatinga Sul	A.E.9-QSF-Setor D-Taguatinga	8	15	Existente
20	Gama (Rodoviária)	S.Central-A.Especial-Gama	10	22	Existente
21	Gama Oeste	S. Oeste, Área Especial	10	40	Em construção
22	Planaltina	SND-Proj. "O" A.E.-Av. Independência	19	11	Existente
23	Sobradinho (Rodoviária)	A.E.- Centro - Rua3 - Sobradinho	13	21	Existente
24	Sobradinho Q.18 - P. de Controle	Quadra 18 - Sobradinho	1	0	Existente
25	Sobradinho II	A.R. 25 - conjunto 1 - lote 02	10	43	Em construção
26	Brazlândia Setor Veredas	Setor Veredas - Praça Central - Lote 01	6	20	Existente
27	Brazlândia Tradicional	A.E.- EQN - 1ª Av. Norte-Samambaia	6	18	Existente
28	Brazlândia ( V.S.José)	Área Especial	-	-	Em construção
29	Samambaia Norte	Av Noroeste-QS427-Samambaia	16	66	Em construção
30	Samambaia Sul	1ª Av. Sul-Q.127-Samambaia	16	70	Em construção
31	Santa Maria Q. 119	QR 119-Conj.E-Lote19-Santa Maria	8	50	Em construção
32	Santa Maria Q. 401	QR 401-Conj.A-Lote1-Santa Maria	12	23	Em construção
33	Riacho Fundo I	Av. Riacho Fundo - Q. AC 04 - Lotes 6 a 8	4	20	Existente
34	Riacho Fundo II	Quadra QS. 18 - Área Especial	10	40	Em construção
35	Recanto das Emas I	Área Especial	10	45	Em construção
36	Recanto das Emas II	DF135 Área Terminal de ônibus	8	22	Em construção
37	São Sebastião	EDF -135 - Área Especial	10	40	Existente
38	QNR - Ceilândia	QNR /Expansão, Área em frente à CNR 01	12	35	Em construção

Fonte: SETRANS-DF

Baseado nos dados fornecidos de passageiros de cada rota de ônibus, calculou-se uma ocupação média de 60 passageiros por ônibus (por viagem de rota). Embora a variação do número de passageiros por ônibus seja alta, a ocupação média está bem próxima da capacidade de lotação (75 passageiros em ônibus urbano padrão).

Leitores de bilhetagem eletrônica (Cartão Fácil) estão disponíveis nos ônibus urbanos, mas muitos passageiros ainda optam por pagamento em dinheiro como observado nas visitas de campo.

**Tabela 10-13 Frequência de Passageiros por Rota de Ônibus**

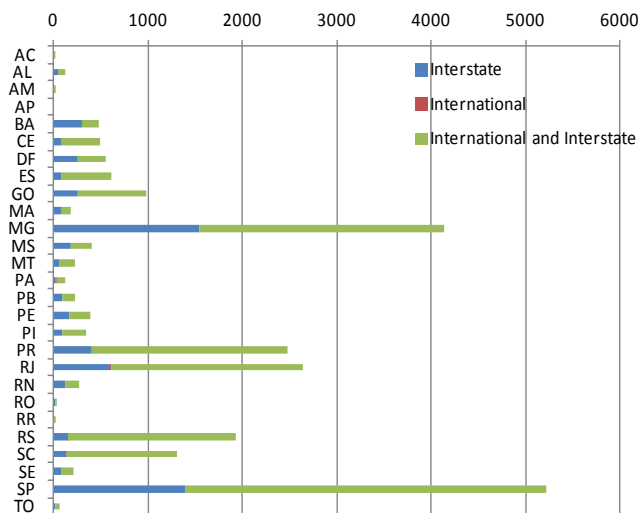
Line	Total passengers carried		Frequency weekday	Number of Passenger per day	Line	Total passengers carried		Frequency weekday	Number of Passenger per day
	Month	Year				Month	Year		
AL-01-001	12,789	153,469	11	39	PL-14-002	4,523	54,276	5	30
AL-01-002	26,993	323,914	15	60	PL-14-003	5,763	69,150	5	38
AL-01-003	16,787	201,443	12	47	PL-14-004	747	8,969	4	6
AL-01-004	14,156	169,877	11	43	PL-15-001	1,386	16,627	3	15
AL-01-005	14,443	173,310	10	48	PL-15-002	5,560	66,714	6	31
AL-01-006	13,228	158,739	10	44	PL-15-003	2,697	32,369	3	30
AL-01-007	10,889	130,671	8	45	PL-15-004	2,952	35,422	5	20
AL-01-008	69,624	835,487	36	64	TC-01-001	5,362	64,345	6	30
AL-01-009	38,451	461,406	27	47	TC-01-002	22,259	267,105	10	74
AL-01-010	33,755	405,055	19	59	TC-01-003	61,389	736,663	19	108
AL-01-011	142,977	1,715,718	79	69	TC-01-004	49,353	592,238	17	97
AL-01-012	50,523	606,271	29	58	TC-01-005	3,736	44,837	6	21
AL-01-013	3,577	42,923	4	30	TC-01-006	45,438	545,255	14	108
AL-01-014	7,425	89,105	10	25	TC-01-007	71,921	863,047	23	104
AL-01-015	7,547	90,560	5	50	TC-01-008	63,786	765,436	20	106
AL-01-016	80,558	966,699	51	53	TC-01-009	6,270	75,239	6	35
AL-01-017	25,880	310,561	16	54	TC-01-010	24,898	298,774	10	83
AL-01-018	67,901	814,810	36	63	TC-01-011	26,334	316,003	2	439
AL-01-019	8,995	107,935	13	23	TC-01-012	30,468	365,618	7	145
AL-01-020	286,601	3,439,217	76	126	TC-01-013	864	10,362	2	14
AL-01-021	27,699	332,383	21	44	TC-01-014	43,207	518,479	14	103
AL-01-022	36,419	437,026	14	87	TC-01-015	38,369	460,433	12	107
AL-01-023	111,848	1,342,171	69	54	TC-01-016	50,856	610,275	18	94
AL-01-024	4,879	58,553	8	20	TL-01-001	1,947	23,362	4	16
AL-01-025	36,427	437,122	23	53	TL-01-002	163,276	1,959,306	26	209
AL-01-026	36,427	437,122	23	53	TL-01-003	74,759	897,113	16	156
AL-01-027	76,311	915,731	47	54	TL-01-004	131,209	1,574,510	25	175
AL-01-028	83,559	1,002,705	51	55	TL-01-005	3,051	36,606	4	25
AL-01-029	3,078	36,936	5	21	TL-01-006	141,992	1,703,901	36	131
AL-01-030	12,992	155,900	10	43	TL-01-007	32,287	387,440	12	90
AL-01-031	20,971	251,654	14	50	TL-01-008	3,908	46,895	3	43
AL-01-032	6,928	83,131	6	38	TL-01-009	2,874	34,489	3	32
AL-01-033	58,070	696,839	37	52	TL-01-010	18,334	220,013	9	68
IS-01-001	159,596	1,915,147	81	66	TL-01-011	21,178	254,141	10	71
IS-01-002	40,395	484,735	27	50	TL-01-012	10,462	125,540	5	70
IS-01-003	49,100	589,198	29	56	TL-01-013	7,000	83,996	5	47
IS-01-004	16,967	203,607	12	47	TL-01-014	11,030	132,365	7	53
IS-01-005	37,735	452,817	26	48	TL-01-015	55,782	669,388	13	143
IS-01-006	33,898	406,772	21	54	TL-01-016	1,725	20,700	4	14
IS-01-007	53,234	638,809	35	51	TL-01-017	3,784	45,402	5	25
IS-01-008	78,353	940,235	50	52	TL-01-018	2,851	34,217	5	19
IS-01-009	64,577	774,929	42	51	TL-01-019	4,006	48,072	5	27
IS-01-010	59,048	708,571	37	53	TL-01-020	18,674	224,093	8	78
IS-01-011	62,377	748,529	34	61	TL-01-021	2,346	28,149	4	20
IS-01-012	5,384	64,607	7	26	TL-01-022	16,979	203,744	6	94
IS-01-013	12,335	148,025	8	51	TL-01-023	5,500	66,002	6	31
IS-01-014	67,804	813,647	38	59	TL-01-024	2,570	30,843	4	21
IS-01-015	29,569	354,829	22	45	TL-01-025	53,370	640,437	16	111
IS-01-016	18,206	218,466	15	40	TL-01-026	20,503	246,036	10	68
IS-01-017	63,231	758,766	39	54	TL-01-027	4,352	52,228	5	29
IS-01-018	40,738	488,857	13	104	TL-01-028	8,574	102,890	4	71
IS-01-019	49,924	599,084	15	111	TL-01-029	110,467	1,325,599	30	123
IS-01-020	2,249	26,988	3	25	TL-01-030	4,357	52,288	6	24
IS-01-021	16,285	195,419	12	45	TL-01-031	4,320	51,845	6	24
IS-01-022	13,318	159,818	10	44	TL-01-032	4,285	51,419	6	24
IS-01-023	27,188	326,261	19	48	TL-01-033	9,496	113,952	6	53
IS-01-024	1,942	23,306	4	16	TL-01-034	7,826	93,913	4	65
PC-12-001	8,833	105,998	4	74	TL-01-035	89,231	1,070,768	29	103
PC-14-001	82,876	994,512	22	126	TL-01-036	28,062	336,744	10	94
PL-12-001	8,191	98,296	4	68	TL-01-037	5,341	64,095	7	25
PL-12-002	2,333	27,991	4	19	TL-01-038	3,904	46,844	5	26
PL-12-003	25,518	306,218	11	77	TL-01-039	3,614	43,373	6	20
PL-12-004	5,616	67,395	5	37	TL-01-040	139,450	1,673,403	35	133
PL-12-005	8,245	34,140	4	69	TL-01-041	10,142	121,702	6	56
PL-13-001	1,421	17,049	5	9	TL-01-042	38,619	463,431	13	99
PL-14-001	1,396	16,747	3	16				Average	62

Fonte: SETRANS-DF

5) Ônibus de Longa Distância

Os serviços de longa distância de ônibus, como rotas interestaduais e internacionais são gerenciados e autorizados pelo Governo Federal. ANTT é o órgão responsável pela administração deste serviço. A frequência de ônibus e passageiros para serviços de longa distância do Distrito Federal é pequena quando comparado a outros estados, como São Paulo e Rio de Janeiro.

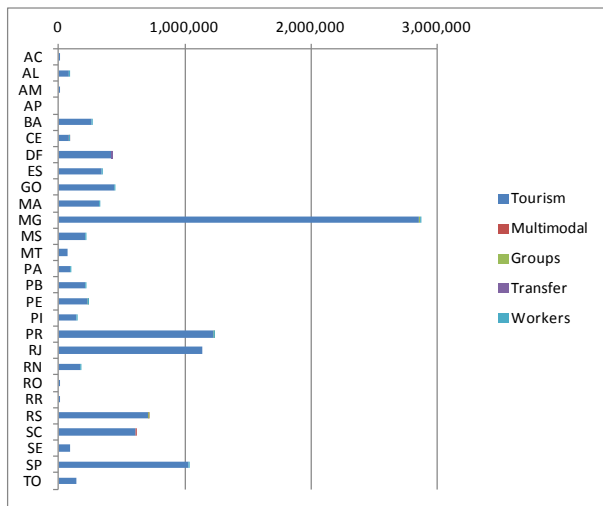
[Número de ônibus]



Fonte: Relatório Anual da ANTT - 2011

Figura 10-46 Número de ônibus autorizados pela ANTT

[Número de Passageiros]



Fonte: Relatório Anual da ANTT - 2011

Figura 10-47 Número de passageiros transportados em linhas interestaduais e internacionais



Verificou-se que não há terminal ou garagem para os ônibus semi-urbanos (ANTT) no DF. Os ônibus com serviço interestadual são estacionados nos arredores do estádio de futebol Mané Garrincha após a operação do pico da manhã. Os mesmos só retornam para as garagens das empresas operadoras após a operação do pico da tarde.



Fonte: Equipe de Estudo da JICA

**Figura 10-48 Ônibus Estacionados no entorno do Estádio Mané Garrincha**

6) Serviço de Ônibus Municipal nos Municípios Vizinhos (RIDE)

Os serviços de ônibus locais nas cidades da RIDE são fornecidos principalmente por operadores privados de vans e/ou micro-ônibus. A tabela abaixo mostra as características desses serviços em cada município.

Segundo o PDTU-DF, os órgãos municipais não têm informações atualizadas confiáveis sobre as operações de ônibus locais privados.

**Tabela 10-14 Características dos serviços de ônibus locais em municípios vizinhos em 2009**

Município	Frota	Operador	Valor da Tarifa (R\$)	Demanda Mensal (pass.)
Valparaíso de Goiás	62 vans	autônomos (autorização)	1,50	NI
Novo Gama	9 microônibus 22 vans	autônomos (permissão) autônomos (autorização)	1,10	NI
Cidade Ocidental	20 vans	Não informado (NI)	1,40	NI
Luziânia	42 micros e ônibus 11 vans	Viação Transcoluz (permissão) autônomos (autorização)	1,60	255 mil
Formosa	12 microônibus	Não informado (NI)	1,25	60 mil
Planaltina	9 microônibus	Viação Santana (permissão)	1,50	NI
Águas Lindas de Goiás	6 microônibus 50 vans	Viação Águas Lindas (liminar) autônomos	1,50	300 mil
Santo Antônio do Descoberto	50 vans	Autônomos	1,00	10 mil

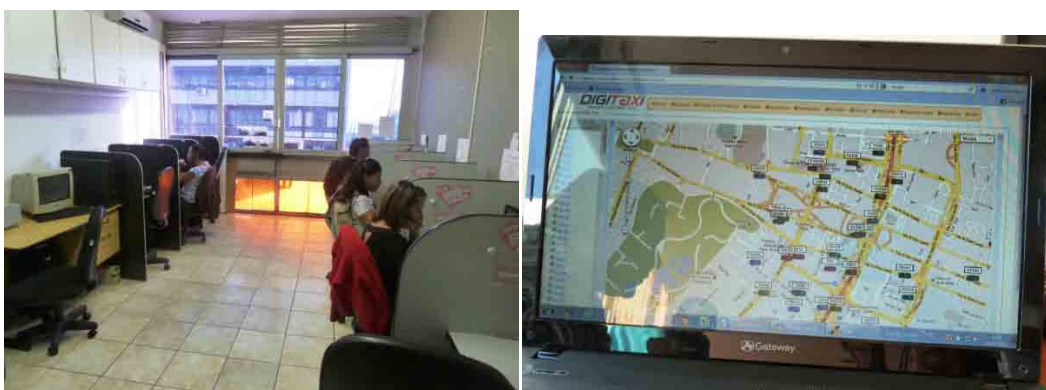
Fonte: Prefeituras municipais

Fonte: PDTU-DF

## 7) Táxi

A operação de táxi é permitida e supervisionada pela SETRANS-DF. As informações básicas sobre a operação de táxi no DF foram colhidas através de entrevista com um dos sindicatos de táxi, dentre elas destacam-se as seguintes:

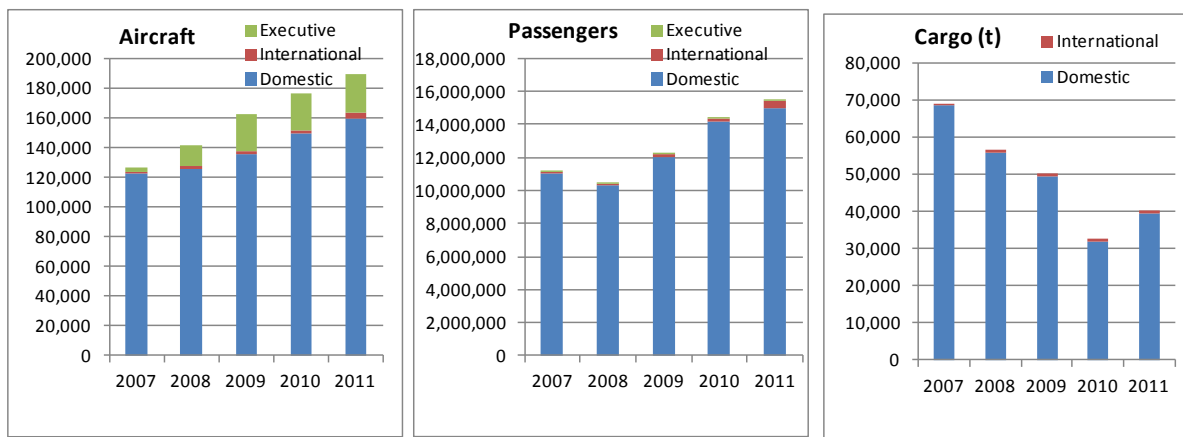
- > Não existem "empresas de táxi";
- > Os táxis no DF são operados por motoristas autônomos;
- > Cerca de 3.100 táxis possuem permissões;
- > Motoristas são vinculados à cooperativas (atualmente, são quatro cooperativas organizadas);
- > Os sindicatos possuem seus sistemas de expedição, usando GPS e dispositivos móveis (veja fotos abaixo);
- > Sistema de Tarifa: 3,30 R\$ (taxa básica) e R\$ 1,80 por km (entre 6 AM e 8 PM) ou R\$ 2,20 por km (entre 6 AM e 8 PM).



**Figura 10-49** Fotos do centro de operação de uma cooperativa de táxi

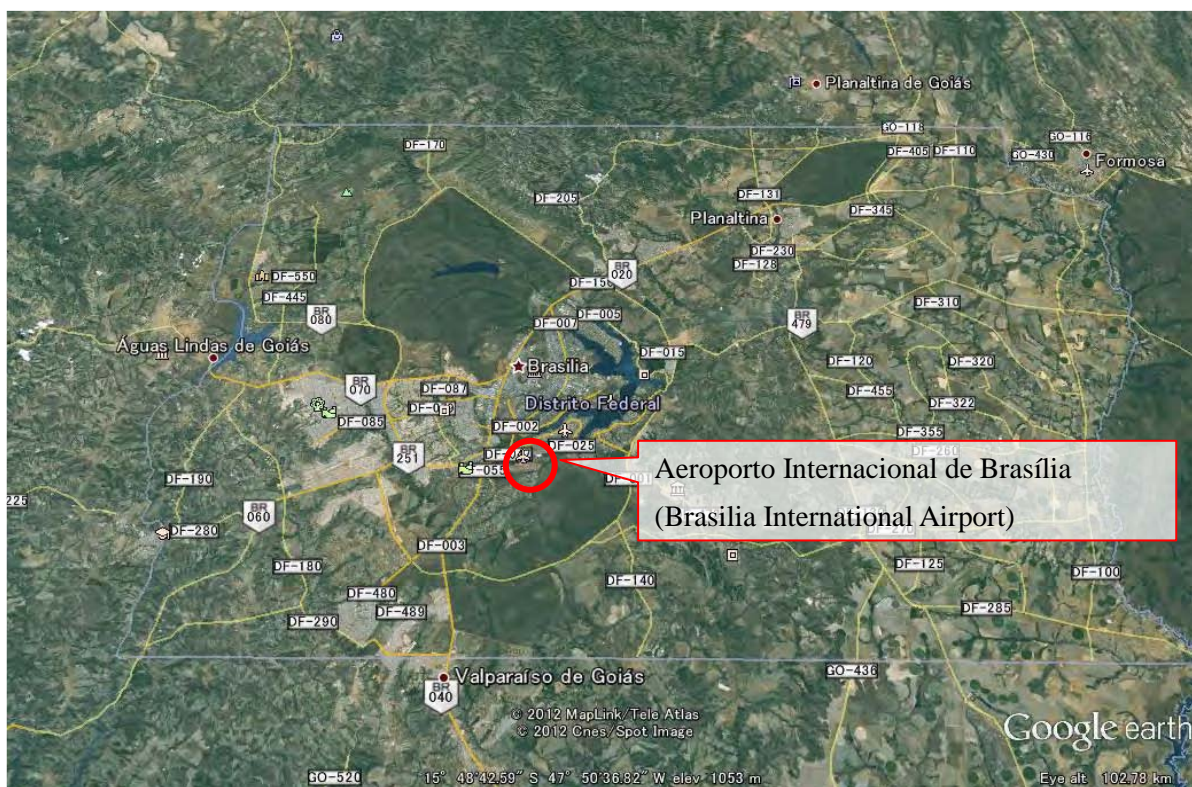
8) Aeroporto

Um (1) aeroporto internacional, Aeroporto Internacional de Brasília Juscelino Kubitschek, está localizado no DF. Com base nos dados da INFRAERO (agência federal que administra o aeroporto e controle de vôo), os voos domésticos são dominantes e o número de aeronaves e passageiros tem aumentado nos últimos anos.



Fonte: INFRAERO

Figura 10-50 Características de demanda de Aeroporto Internacional de Brasília



Fonte: Equipe de Estudo da Jica

Figura 10-51 Localização do Aeroporto Internacional de Brasília

O serviço de ônibus do aeroporto é operado pela TCB, empresa do governo estadual, que oferece ônibus executivos de/para o aeroporto com a frequência de 30 minutos entre eles. Três linhas diferentes (113, 113,1 e 113,2) conectam o aeroporto, centro de convenções e hotéis das zonas norte e do sul.

A figura abaixo mostra o mapa da rota do serviço.



Fonte: Equipe de Estudo da Jica

Figura 10-52 Mapa da rota do serviço de ônibus do aeroporto



(3) Partes Envolvidas com ITS

Com base nas entrevistas realizadas com os principais interessados, as necessidades de ITS destacadas por eles, encontram-se na tabela abaixo.

**Tabela 10-15 Partes Envolvidas com ITS**

<b>Entidade</b>	<b>Responsabilidade</b>	<b>Necessidades de ITS</b>
SETRANS-DF	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Elaboração de políticas de transportes e permissão de serviço de transporte público;</li> <li>&gt; Elaboração de especificações para contratos de concessão;</li> <li>&gt; Operação e Manutenção dos Terminais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Instalar GPS em todos os ônibus;</li> <li>&gt; Desenvolver novo sistema de transporte público, como o BRT, VLT e MRT;</li> <li>&gt; Reduzir o congestionamento de tráfego no horário de pico da manhã e da tarde;</li> <li>&gt; Atualizar o sistema de controle semafórico;</li> <li>&gt; Fornecer aos usuários informações de viagem;</li> <li>&gt; Melhorar Operação Metrô.</li> </ul>
DFTRANS	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Monitoramento de desempenho de empresas concessionárias;</li> <li>&gt; Planejamento e Manutenção das paradas de ônibus;</li> <li>&gt; Operação de recarga do cartão de integração.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Viabilizar uma rede de ônibus eficiente;</li> <li>&gt; Instalar GPS em todos os ônibus;</li> <li>&gt; Construir um centro de dados como “clearinghouse”;</li> <li>&gt; Implantar CCTVs em todos os terminais de ônibus;</li> <li>&gt; Integrar sistema de tarifa entre as empresas de concessão;</li> <li>&gt; Monitorar operação de ônibus de empresas concessionárias;</li> <li>&gt; Incentivar o uso de transportes públicos;</li> <li>&gt; Fornecer aos usuários informações de viagem;</li> <li>&gt; Melhorar a segurança e a qualidade dos serviços de ônibus.</li> </ul>
Metrô-DF	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Empresa Estatal Transporte Coletivo, Operação do metrô</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Melhorar os serviços, tais como aumento da frequência dos trens;</li> <li>&gt; Melhorar equipamentos no centro de controle de operação;</li> <li>&gt; Implantar mais CCTVs.</li> </ul>
TCB	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Empresa Estatal Transporte Coletivo, Operação de ônibus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Instalar veículos híbridos e elétricos;</li> <li>&gt; Operar ônibus escolares e ônibus executivos.</li> </ul>
SETRANSP	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Sindicato de empresas de ônibus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Melhorar a pontualidade e confiabilidade resolvendo congestionamento;</li> <li>&gt; Construir uma rede de ônibus eficiente.</li> </ul>
Operadores de Táxi: UNITAX	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Sindicato dos motoristas de táxi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Colocar nos táxis dispositivos para gravar vídeos na parte dianteira e traseira;</li> <li>&gt; Colocar anúncios;</li> <li>&gt; Expectativa para que setor público passe a utilizar dados de GPS de táxi</li> </ul>

Fonte: Equipe de Estudo da Jica



#### 10.2.4 Pesquisa de Acessibilidade no DF

O objetivo desta pesquisa de acessibilidade foi esclarecer as condições atuais e identificar problemas de acessibilidade/mobilidade para todos os modos de transporte no DF. Todas as imagens relacionadas à pesquisa contidas nesta seção foram tiradas pela equipe de estudo da JICA. Os locais-alvo foram paradas, estações e terminais, nos quais os seguintes aspectos foram verificadas:

- Condições gerais das estação/parada;
- Acessibilidade e Mobilidade;
- Sinais de direção;
- Mapas, informações da rota, tabela de horários e disponibilidade de informações de tempo viagem;
- Serviços de ITS;
- Bilheterias, serviços automatizados e informação sobre tarifa;
- Informação em outros idiomas;
- Segurança.

A pesquisa foi realizada durante os meses de fevereiro e março de 2013. As principais estações de metrô, paradas e terminais de ônibus foram visitadas. Além disso, algumas cidades da RIDE (como Novo Gama, Valparaíso, Cidade Ocidental e Luziânia) também foram visitadas. Os pontos-chave são discutidos a seguir:

##### (1) Sistema de Metrô

Quanto à acessibilidade, observou-se uma boa acessibilidade para os usuários deficientes como: elevadores exclusivos, escadas rolantes, e assentos designados nas plataformas e dentro dos vagões. Algumas estações não possuem caminho guiado para usuários cegos.



**Figura 10-53 Sistema de metrô - Acessibilidade nas Estações**

Em relação à informação, como sinais de direção, mapas e chegada do próximo trem, encontrava-se disponíveis em estações de metrô. No entanto, não existiam informações de tempo de chegada dos próximos trens nas plataformas. Além disso, havia pouca informação em inglês ou em qualquer outra língua estrangeira. Nas estações e no interior dos vagões estão disponíveis informações institucionais e publicidade nos monitores de TV. No entanto, não são exibidas informações sobre as rotas.



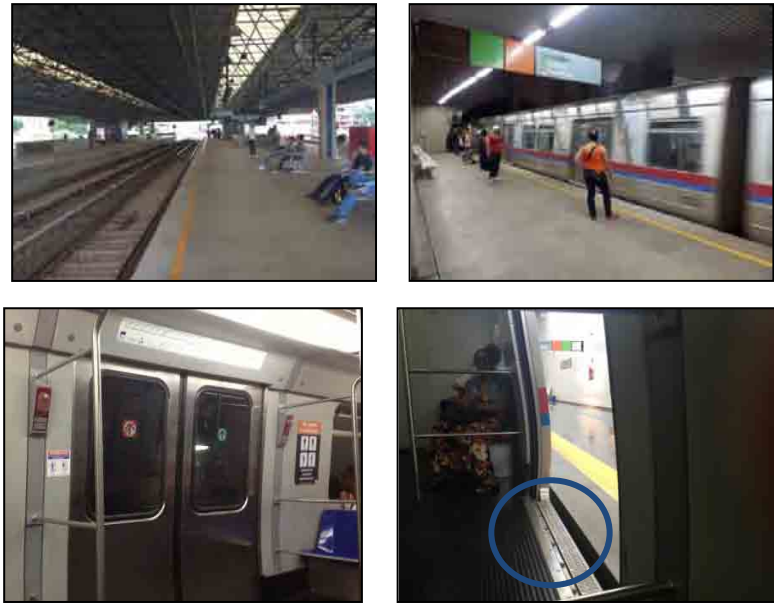
**Figura 10-54 Sistema de Metrô - Informação Disponível para o Usuário**

No que diz respeito aos serviços ITS, algumas estações tinham unidades de recarga para usuários do cartão do metrô. Quanto à compra de bilhete no guichê, não havia cabines de bilheteria em quantidade suficiente, pois se constatou formação de filas. Também não foram encontrados nas estações de metrô máquinas automáticas ("Totens") para compra de bilhetes. Além disso, há dois sistemas diferentes de passagem de cartões - um para o metrô e um para o ônibus (SBA) que faz integração com metrô. Os usuários precisam ir até a entrada designada de cada sistema.



**Figura 10-55 Sistema de Metrô - Serviços de ITS**

Quanto à segurança, não há sinais de alerta (por exemplo, sistema de som e os sinais verticais) para que os passageiros mantenham a distância mínima na plataforma. Apenas faixas amarelas na plataforma delimitam a distância de segurança para os usuários, as quais não são alertas suficientes para os usuários com deficiências e portadores de necessidades especiais. O vão entre o trem e a plataforma também pode ser um risco à segurança de usuários em cadeira de rodas e/ou portadores de necessidades especiais.



**Figura 10-56 Sistema de Metrô - Potenciais perigos à segurança**

(2) Sistema de Ônibus

Parte do sistema de ônibus do DF também foi analisado para o esclarecimento das condições existentes e as suas necessidades. Paradas de ônibus, design do interior e exterior dos ônibus, Terminal Municipal de Ônibus de Brasília, Terminal Rodoviário Interestadual de Brasília, e outros terminais de ônibus adjacentes no DF foram pesquisados. Os pontos-chave são apresentados a seguir:

1) Paradas de Ônibus

Verificou-se, nos pontos visitados, pouquíssima informação sobre os ônibus, como rotas, horários e tempo de chegada. Observou-se aglomeração de usuários, muitas vezes em pé na via à espera do ônibus seguinte, O sistema de integração para algumas linhas também confundem os usuários. Tudo isso acontece em decorrência da falta de informação nas paradas e nos ônibus. Outro problema observado é a falta de padrão de design nas paradas de ônibus.



**Figura 10-57 Infra-estrutura das paradas de ônibus**

2) Terminais de Ônibus

i) **Terminal Rodoviário Municipal de Brasília**

O Terminal Rodoviário Municipal de Brasília de ônibus foi vistoriado e os seguintes aspectos foram observados: falta de informação em línguas estrangeiras, nenhuma orientação de acessibilidade para usuários com deficiência, sem bilheteria padrão para emissão de bilhetes de compra e nenhum quiosque de informações para os usuários. Também não há centro de gestão e de controle no terminal, e cada autoridade/operadora trabalha de forma independente como apontado durante as entrevistas das partes interessadas.

Alguns serviços ITS foram observados, tais como: tempo de partida de ônibus e máquinas com as informações de rota. Na plataforma principal há integração com a Estação Central do metrô.

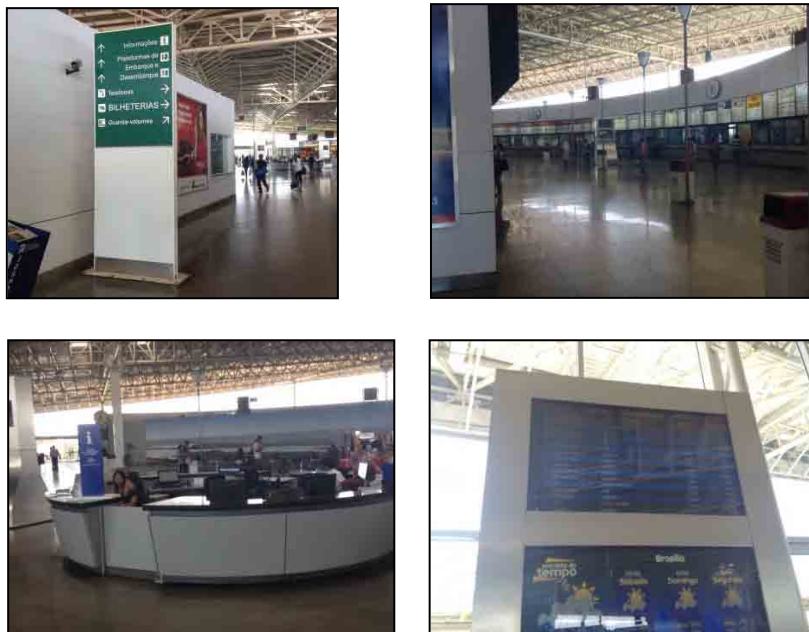


Figura 10-58 Infra-estrutura do Terminal Municipal de Brasília

ii) **Terminal Rodoviário Interestadual de Brasília**

O recém-construído Terminal Rodoviário Interestadual de Brasília tem melhor sinalização e serviços de informação quando comparado ao Terminal Municipal. Quiosque de informações, sinais direcionais e informações mais claras das partidas dos ônibus estão disponíveis. No entanto, a maioria dos sinais são em português. Não há a possibilidade de compra automatizada de bilhetes, mas as bilheterias das diferentes operadoras seguem normas específicas. Também não existe um sistema de áudio anunciando a chegada/partida dos ônibus.

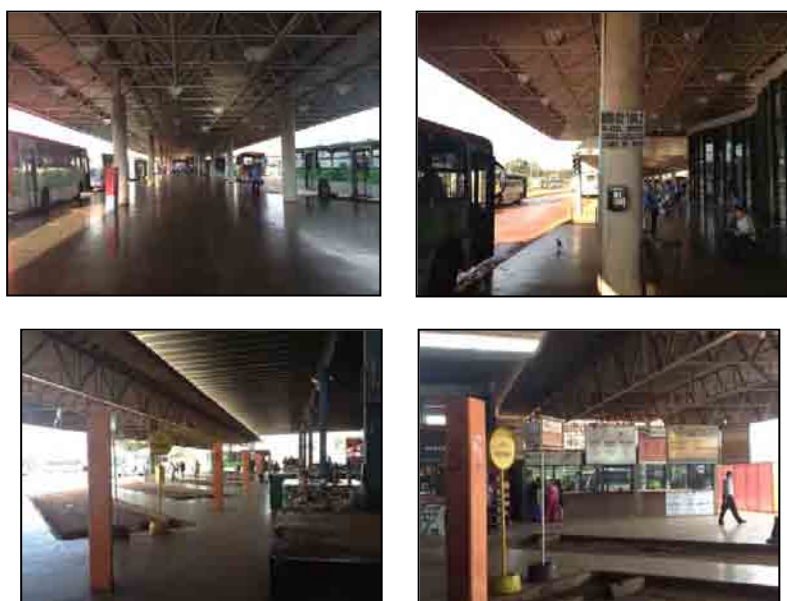




**Figura 10-59 Infra-estrutura do Terminal Rodoviário Interestadual de Brasília**

**iii) Outros Terminais de Ônibus**

Terminais de ônibus adjacentes (tais como o Terminal Sul de Integração e o Terminal Rodoviário Interestadual Taguatinga) foram vistoriados para esclarecimentos adicionais sobre as condições atuais. Observou-se que quase todas as informações relevantes não estão disponíveis em tais terminais. Também não estavam disponíveis informações sobre chegada/partida. A sinalização das plataformas dos ônibus ou são feitas à mão ou não disponível. Outros problemas constatados, em tais locais, são a falta de padrões de acessibilidade e a inexistência de segurança. Também não há uma padronização quanto ao design das bilheterias, variando muito, o que dificulta a compra do bilhete para os novos usuários. Nesses terminais de ônibus não foram observados nenhum serviço padrão de ITS.

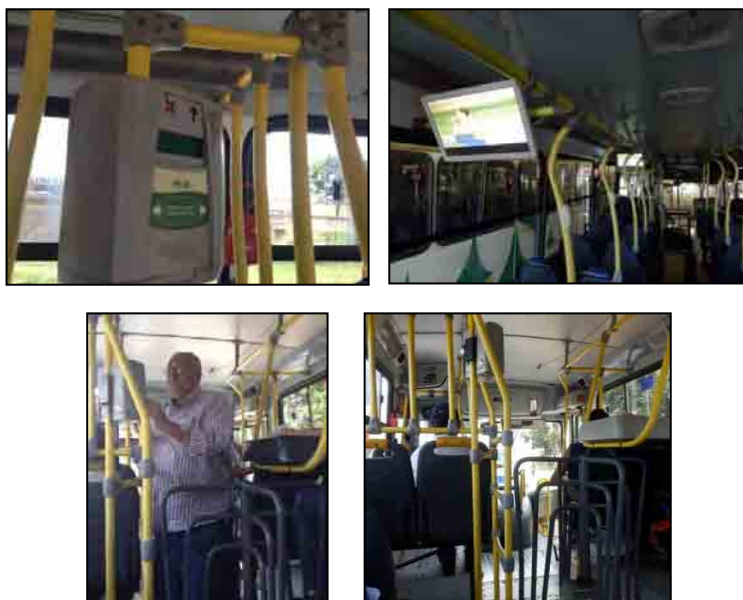


**Figura 10-60 Infra-estrutura do Terminais de Ônibus Adjacentes**



### 3) Interior e Exterior dos Ônibus

Dentro dos ônibus urbanos regulares, está disponível a bilhetagem automática (Sistema SBA). Em alguns ônibus, há monitores de TV com transmissão de conteúdo da TV local e de propaganda. Foram observados também visores LED que apresentam o número de rota na parte dianteira do ônibus. Constatou-se, como um problema, que os ônibus não são rastreados via GPS. Além disso, o controle para identificar rota e horário é feito manualmente e as informações sobre rota e paradas não estão disponíveis.



**Figura 10-61 Interior e Exterior dos Ônibus**

### (3) Conclusão e Necessidades do ITS

Informações ao usuário é fundamental para o sucesso de um sistema de transporte integrado. Observou-se a partir dos modais pesquisados que as informações ao usuário em geral, tais como horário de chegada e rota específica do sistema de ônibus e serviços automatizados para os usuários não estão disponíveis. Além disso, a falta de padrões de acessibilidade e a inexistência de segurança foram observadas especialmente no sistema de ônibus. Por isso recomenda-se:

- Melhorar a acessibilidade para usuários com deficiência;
- Implementar sistema de informação ao usuário no sistema de ônibus com rota e previsão do horário de chegada;
- Fornecer informações em outros idiomas;
- Implementar um design padrão de paradas de ônibus para que se cumpra requisitos de segurança e de acessibilidade;
- Aumentar o uso de ITS para melhor informar e auxiliar os usuários (por exemplo, centros de informações automatizados em diferentes idiomas, monitores e painéis com tempo de rota, chegada/viagem, próxima parada/estação, etc);
- Melhorar, em geral, a infraestrutura e o gerenciamento de terminais de ônibus;
- Integrar plenamente o sistema de bilhetagem de metrô e de ônibus;
- Integrar tabela de horários de metrô e ônibus para melhor eficiência das operações.

Por fim, as condições de infraestrutura de ônibus observadas nas cidades da área da RIDE eram piores do que as apresentadas anteriormente nessa seção. Portanto, as mesmas recomendações se aplicam. Além disso, a integração dos sistemas de ônibus urbanos e semi-urbanos (DFTRANS e a ANTT) é uma necessidade real para os viajantes diários que precisam ir a Brasília e a outras cidades satélites.

### 10.3 CONDIÇÕES ATUAIS DE ITS NO DISTRITO FEDERAL

#### 10.3.1 Agências Relacionadas ao ITS no Distrito Federal

(1) Organização Governamental e Hierarquia no Distrito Federal

1) Governo Federal

A ANTT é a agência nacional responsável pelo transporte terrestre no Brasil. O papel da ANTT é instituir critérios de gestão para o serviço de ônibus interestadual/internacional, explorar ferrovias e administrar a concessão de ferrovias e rodovias federais. Rodovias federais não-concessionadas são administradas pelo DNIT que também é responsável pelo desenvolvimento da infraestrutura rodoviária, ferroviária e portuária.

O INMET é a agência nacional de meteorologia no Brasil. O papel do INMET é coletar e analisar informações sobre o tempo na América do Sul e no Brasil, fornecendo a previsão do tempo com base nesses dados para os órgãos competentes, como Defesa Civil, SSP, Exército, Marinha, etc. As informações de previsão do tempo são fornecidas para o público através do site do órgão em questão.

**Tabela 10-16 Organização do Governo Federal em suas agências relacionadas**

Organização do Governo Federal	Concessionária / Empresa Privada
ANTT (Supervisão de Concessionárias de Rodovias Federais e de Ônibus Semi-urbanos)	-
<b>DNIT(Rodovia Federais)</b>	-
<b>INMET (Previsão Meteorológica)</b>	-
Nota: Organização/Concessionária/Empresas privadas relacionadas a ITS que têm informações a serem agregadas ao Centro de ITS estão destacadas em negrito.	

Fonte: Equipe de estudo da JICA

2) Distrito Federal

Os serviços de transporte público do DF são de responsabilidade principalmente do DFTRANS e do METRO-DF. A DFTRANS administra a operação de ônibus no DF. Os serviços de ônibus Interestadual/Internacional são gerenciados pela ANTT. O METRO-DF administra as operações e o gerenciamento do metrô, e os cartões de bilhetagem são emitidos pelo mesmo.

O DER administra as rodovias estaduais e o fluxo de tráfego com equipamento de CFTV e OCR, e o DETRAN administra as vias locais e regula o fluxo de tráfego através de equipamentos de OCR. O DETRAN-DF também é responsável pelo licenciamento de condutores e registro de veículos. Os semáforos da rede viária estadual e local são controlados pela SITRAN (empresa contratada). A SETRANS-DF gerencia uma parte da manutenção dos terminais de ônibus.

A SETRANSP é um sindicato de empresa de ônibus e sua posição é a de auxiliar os operadores com licitação, apoio e negociação. A SEPLAN (através do Data Center) coleta os dados e gerencia o armazenamento dos mesmos que são gerados pela SETRAN-DF, METRO-DF e DFTRANS. O CIADE, órgão vinculado à Secretaria de Segurança Pública (SSP), é um centro integrado de despacho

à resposta de emergências no qual a notificação das autoridades responsáveis é coordenada. Polícia Civil e Militar, Corpo Bombeiros e o DETRAN-DF atuam neste centro em conjunto, mas as informações coletadas não são compartilhadas com outras agências regularmente.

A tabela a seguir mostra as organizações do governo do DF e concessionárias/empresas privadas relacionadas ao setor de ITS

**Tabela 10-17 Organização das Agências do DF relacionadas com ITS**

Organização do GDF	Concessionária / Empresa Privada
DFTRANS	<b>TCB, empresas privadas de ônibus</b>
<b>METRO-DF</b>	
<b>DETRAN-DF</b>	<b>SITRAN-DF (Rodovias)</b>
<b>DER-DF</b>	<b>SITRAN-DF (Rodovias)</b>
SETRANS-DF	<b>Companhia TAXI</b>
SETRANSP	
SEPLAN-DF	
CIADE	
SSP-DF	

Nota: Organização/Concessionária/Empresas privadas relacionadas a ITS que têm informações a serem agregadas ao Centro de ITS estão destacadas em negrito.

Fonte: Equipe de estudo da JICA

3) Hierarquia das agências e empresas relacionadas com ITS

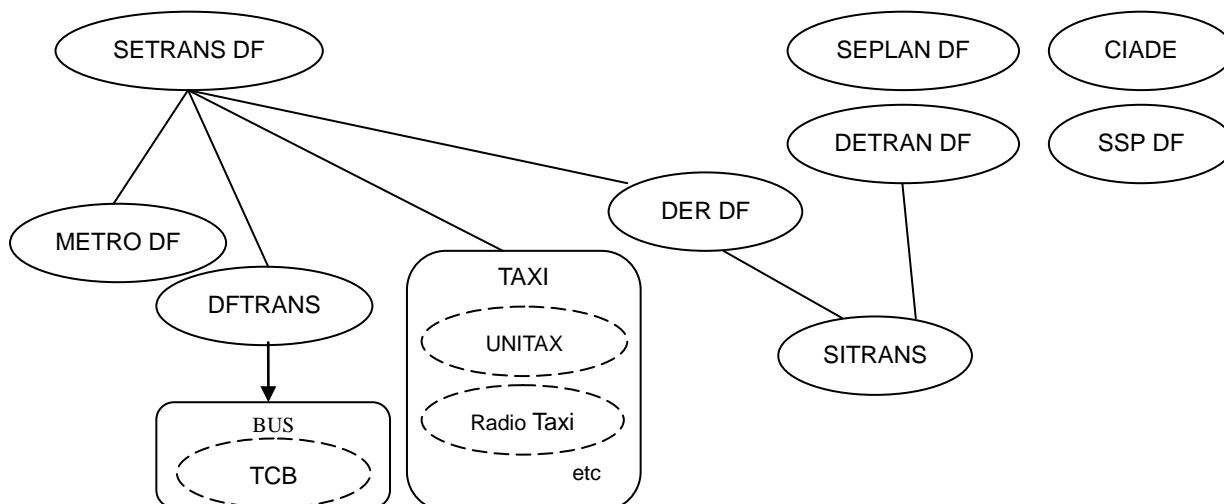
As agências relacionadas com ITS estão sistematizadas no diagrama apresentado abaixo.

Estrutura Hierárquica

**Governo Federal**



**Distrito Federal**



(2) Resumo das Responsabilidades das Agências relacionadas ao ITS no Distrito Federal

A função de cada agência é apresentada na tabela abaixo.

**Tabela 10-18 Função das Agências relacionadas com ITS**

Categoria	Agências	Função
<b>Governo Federal</b>		
Transporte	ANTT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituição de critérios para o serviço de concessionárias de operação de ônibus interestadual/internacional;</li> <li>• Administração de ônibus interestadual/internacional e concessionária modo ferroviário</li> <li>• Monitoramento de desempenho de empresas concessionárias de rodovias nacionais e operadoras de transportes públicos.</li> </ul>
	DNIT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administração das rodovias federais;</li> <li>• Desenvolvimento de infraestrutura ferroviária e portuária, como a dragagem e sistema de comportas.</li> </ul>
	INMET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação Metrológica;</li> <li>• Análise Metrológica;</li> <li>• Previsão do tempo;</li> <li>• Preparação da mensagem de alerta de tempo.</li> </ul>
<b>Governo do Estado</b>		
Transporte	DFTRANS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoramento de desempenho de empresas concessionárias do sistema de ônibus;</li> <li>• Planejamento e Manutenção das paradas de ônibus;</li> <li>• Operação da recarga do cartão IC (Fácil/DFTrans).</li> </ul>
	METRO-DF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operação e Gerenciamento do metrô.</li> </ul>
	DER-DF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administração das rodovias do Estado;</li> <li>• Manutenção das vias;</li> <li>• Planejamento e implementação de projetos em rodovias estaduais;</li> <li>• Regulamento de tráfego e cobrança de multas.</li> </ul>
	SETRANS-DF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de políticas e permissão de serviço de transporte público;</li> <li>• Elaboração de especificação para contrato de concessão;</li> <li>• Operação e Manutenção de Terminais de Ônibus.</li> </ul>
	SETRANSP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guia, apoio e aconselhamento de licitação de concessão para as empresa de ônibus.</li> </ul>
	SEPLAN-DF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coleta e armazenamento de dados de várias agências;</li> <li>• Manutenção do Data Center do GDF.</li> </ul>
	SITRANS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle Semafórico.</li> </ul>
Segurança Pública	CIADE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recebimento de informações de emergência e coordenação de despacho de autoridades.</li> </ul>
	SSP-DF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordenação de segurança pública.</li> </ul>
	DETRAN-DF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro e Licenciamento de Veículos e Condutores;</li> <li>• Controle e Monitoramento de Tráfego e Monitoramento das Vias locais.</li> </ul>

### 10.3.2 Condição Atual dos Equipamentos de ITS

#### (1) Condição Geral

Os principais equipamentos ITS atualmente implementados no Distrito Federal estão resumidos a seguir.

##### 1) Sistema de semáforos

O sistema de semáforos auxilia o controle de tráfego nos cruzamentos/interseções do Distrito Federal. Há em torno de quinhentas (500) interseções semaforizadas no Distrito Federal. Duzentos (200) semáforos estão conectados à SITRANS através de cabo metálico e *modem* para controle remoto das interseções. O restante é controlado manualmente *in-loco*.



Imagem: Semáforos  
Fonte: Equipe de estudo da JICA

##### 2) Fiscalização Eletrônica (OCR)

Os equipamentos de fiscalização eletrônica auxiliam da medição e regulação da velocidade e do volume do tráfego. Os dados medidos são utilizados para o controle e gestão do tráfego rodoviário, também pode ser utilizados para o cálculo do tempo de viagem e emissão de multas.



##### 3) CFTV

Os sistemas de CFTV capturam imagens de condições das vias estaduais (DER-DF) e condições das plataformas das estações do metrô (METRO-DF) em tempo real. As imagens são utilizadas para vigilância, monitoramento de tráfego e despacho de agentes a campo quando necessário.



Imagem: Equipamentos de OCR  
Fonte: Equipe de estudo da JICA

##### 4) Sensores Meteorológicos e Atmosféricos

Os Sensores Meteorológicos e Atmosféricos medem as condições meteorológicas e os dados atmosféricos, também são usados para fornecer previsões meteorológicas e mensagens de alerta. Os sensores meteorológicos e atmosféricos são instalados pelo INMET.

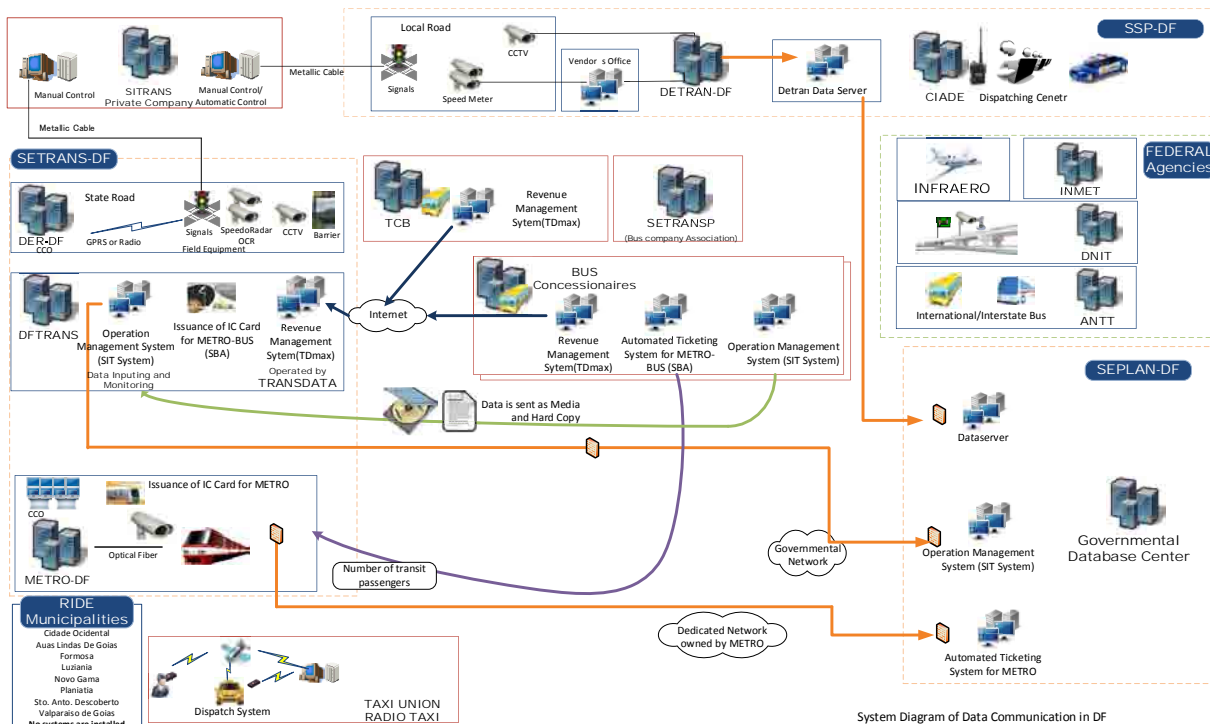


Imagem: Estação  
Fonte: INMET



5) Diagrama Geral do Sistema

A figura abaixo representa o diagrama geral do sistema o qual é responsável pelo relacionamento das agências envolvidas com ITS no Distrito Federal. A maioria das agências coleta informações de tráfego, como volume, velocidade, imagem de CFTV, etc, mas não integram/compartilham essas informações. Deve ser ressaltado que o controle semafórico no DF é feito por uma empresa prestadora de serviços (SITRAN-DF) e a mesma disponibiliza os dados para o DETRAN-DF e o DER-DF.



Fonte: Equipe de estudo da JICA

**Figura 10-62 Diagrama Geral do Sistema**

A partir do diagrama de sistema acima, as informações que foram coletadas e distribuídas pelas agências relacionadas com ITS foram resumidas nas tabelas abaixo.

**Tabela 10-19 Informações Coletadas pelas agências envolvidas com ITS**

Concessionárias / Agências	Informação Coletada	Agências para quais as informações são distribuídas	Método
<b>Governo Federal</b>			
DNIT	OCR / Velocidade	-	
ANTT	Informações de operação	-	
INMET	Informações meteorológicas	Defesa Civil, SSP, Público, etc	Telefone, E-mail, Internet
<b>Distrito Federal</b>			
DFTRANS	Informações de Operação	-	Internet
METRO-DF	CFTV; Informações de Operação.	-	Fibra Óptica
DETRAN-DF	OCR/Fiscalização Eletrônica; Semáforo.	polícia, Sistema Judiciário SITRAN	Cópia durável (CD-R); Cabo metálico.
DER-DF	CFTV; OCR/Fiscalização Eletrônica; Semáforo.	- - SITRAN	Fibra Óptica; Telefone; Cabo metálico.
SEPLAN	Coleta de Dados	-	Fibra Óptica
CIADE	Informações de emergência	Polícia Civil, Bombeiros, etc	Telefone/Rádio
SSP-DF	Informações básicas de segurança		

Fonte: Equipe de Estudo da Jica

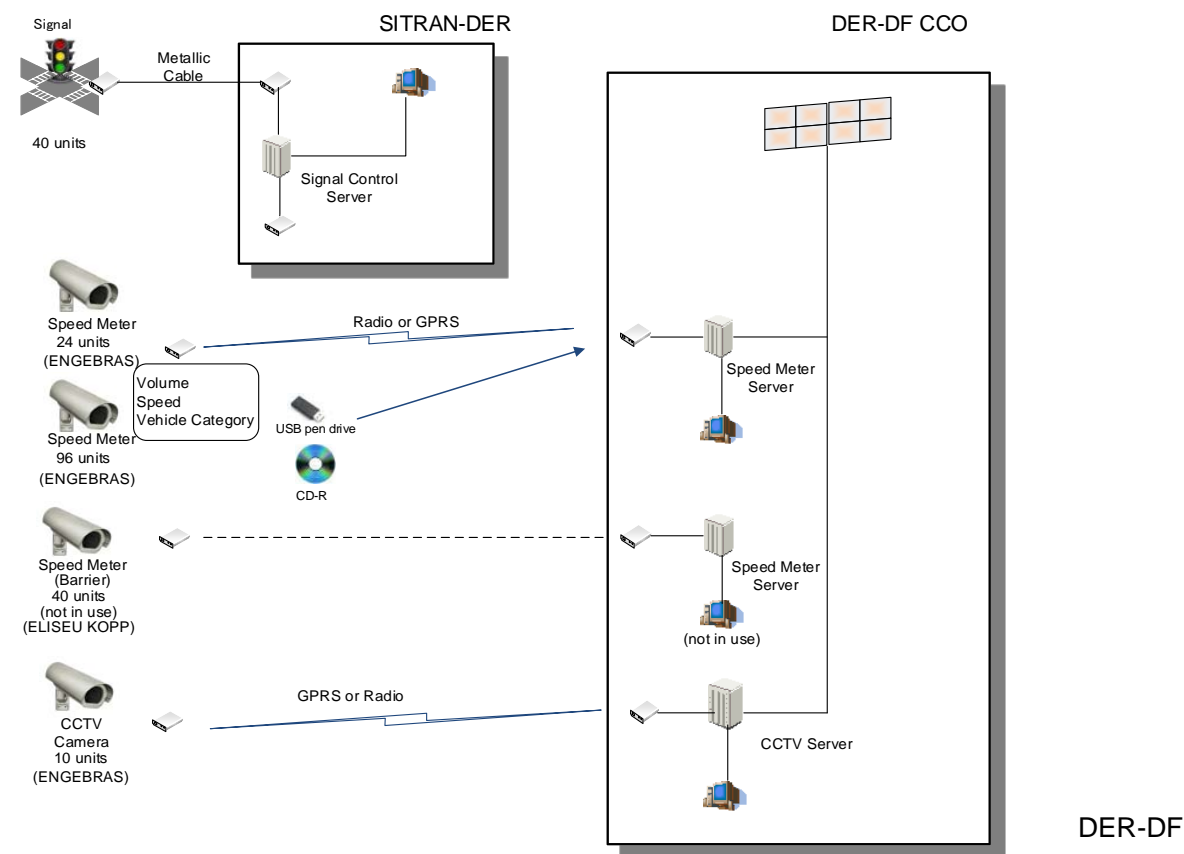
(2) Diagrama de ITS das Agências

A partir das entrevistas com as agências envolvidas com ITS e dados fornecidos pelas próprias, diagramas de ITS para cada agência foram elaborados e resumidos abaixo.

1) Operador de Rodovias

Nome da agência ou entidade: DER-DF - Operador de Rodovias Estaduais -

Diagrama do Sistema

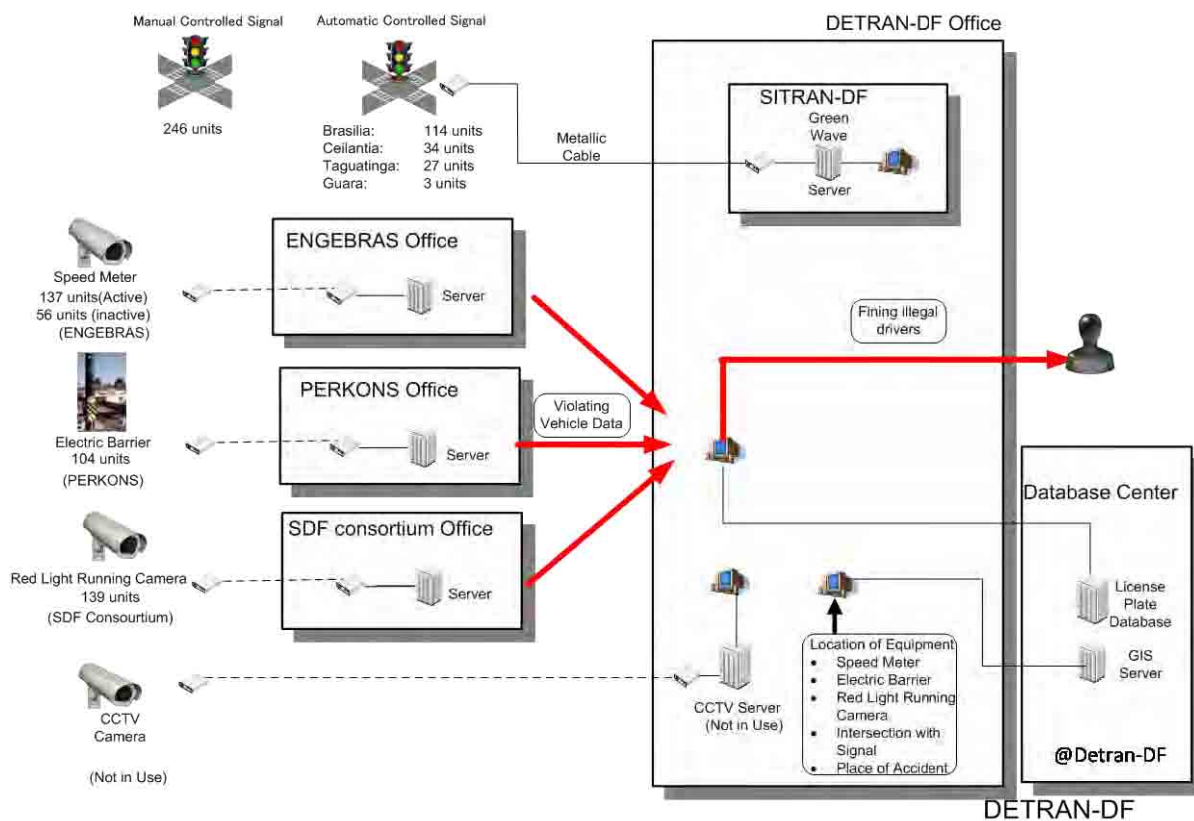


Composição sistema	1. Semáforos (mantido pela SITRAN) 2. Pardais 3. Barreiras Eletrônicas	4. CFTV - Monitor de Tráfego/Incidente
Equipamentos	- Semáforos: 40; - Pardais: 120; - Barreiras Eletrônicas: 40;	-CCTV: 10; -CCO: 1.
Conexão com outros Sistemas	- Semáforos e sistema de fiscalização eletrônica são operados por empresas privadas.	
Rede de Comunicação	- Rádio, GPRS, Cabo Metálico	
Ações para o desenvolvimento futuro	- Troca de informações com outros operadores rodoviários é necessário para divulgação das informações da rede para os usuários; - Mais informações relacionadas ao tráfego devem ser medidas, coletadas e divulgadas aos usuários das rodovias; - Equipamentos de observação meteorológica devem ser instalados.	
Palavras-chave	TROCA DE INFORMAÇÕES, MEDIÇÃO, DIFUSÃO	

Fonte: Equipe de Estudo da Jica

Nome da agência ou entidade: DETRAN-DF - Operador de Vias Locais -

Diagrama do Sistema



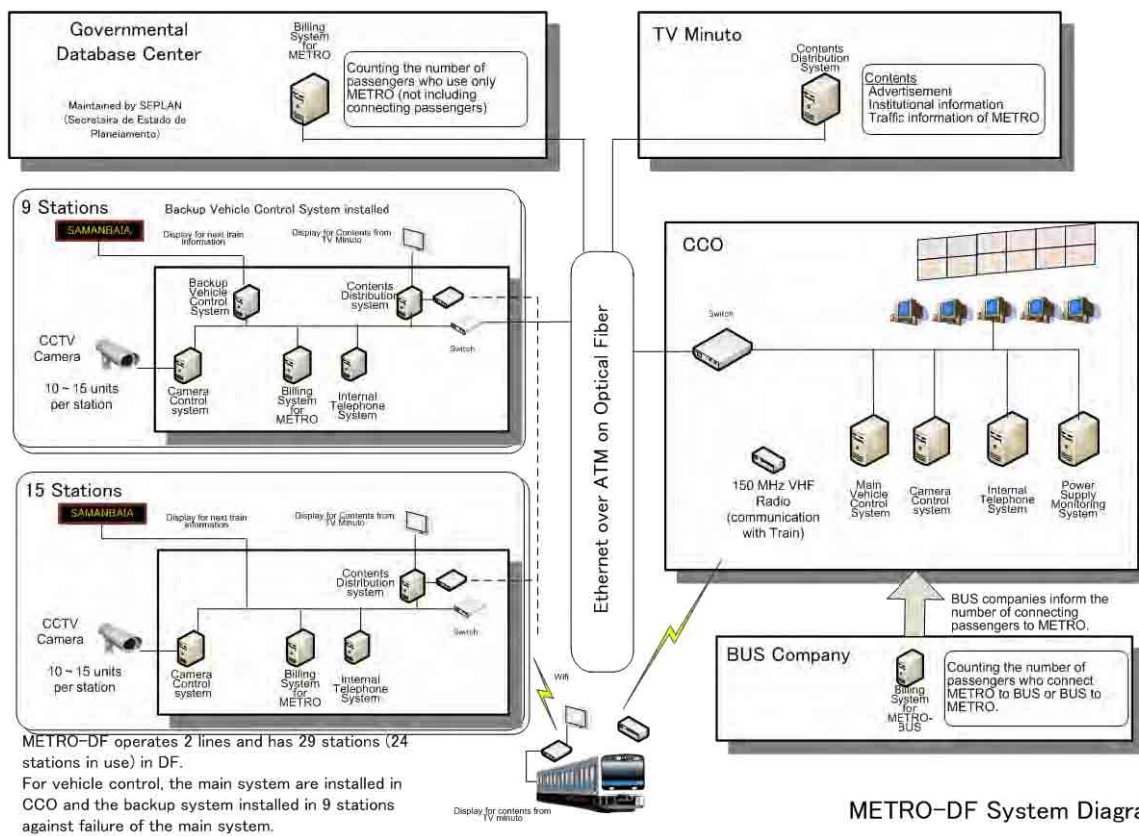
Composição sistema	1. Semáforos (mantido pela SITRAN) 2. Pardais 3. Barreira Eletrônica	4. Avanço de Sinal 5. CCTV - Monitor de Tráfego/Incidente (inativo)
Equipamentos	- Semáforos: 246 (Manual), 178 (automático); -Pardais: 137 (ativo), 56 (inativo); -Barreira Eletrônica: 104;	-Avanço de Sinal: 139; -CFTV: inativo; -CCO: (Plano Futuro).
Conexão com outros Sistemas	-Semáforos e OCR operados por empresas privadas. - DETRAN-DF disponibiliza dados à polícia e ao sistema jurídico	
Rede de Comunicação	Cabo Metálico e Modem	
Ações para desenvolvimento futuro	-Troca de informações com outros operadores rodoviários é necessário para divulgar essas informações para rede de usuários; -Mais informações relacionadas ao tráfego devem ser medidas, coletadas e divulgadas aos usuários da rodovia; -Equipamentos de observação meteorológica devem ser instalados; -CCO deve ser desenvolvido para monitorar eficientemente a rede.	
Palavras-chave	TROCA DE INFORMAÇÕES, MEDIÇÃO, DIFUSÃO	

Fonte: Equipe de Estudo da Jica

2) Transporte

Nome da agência ou entidade: METRO-DF - Operador do Metrô -

Diagrama do Sistema



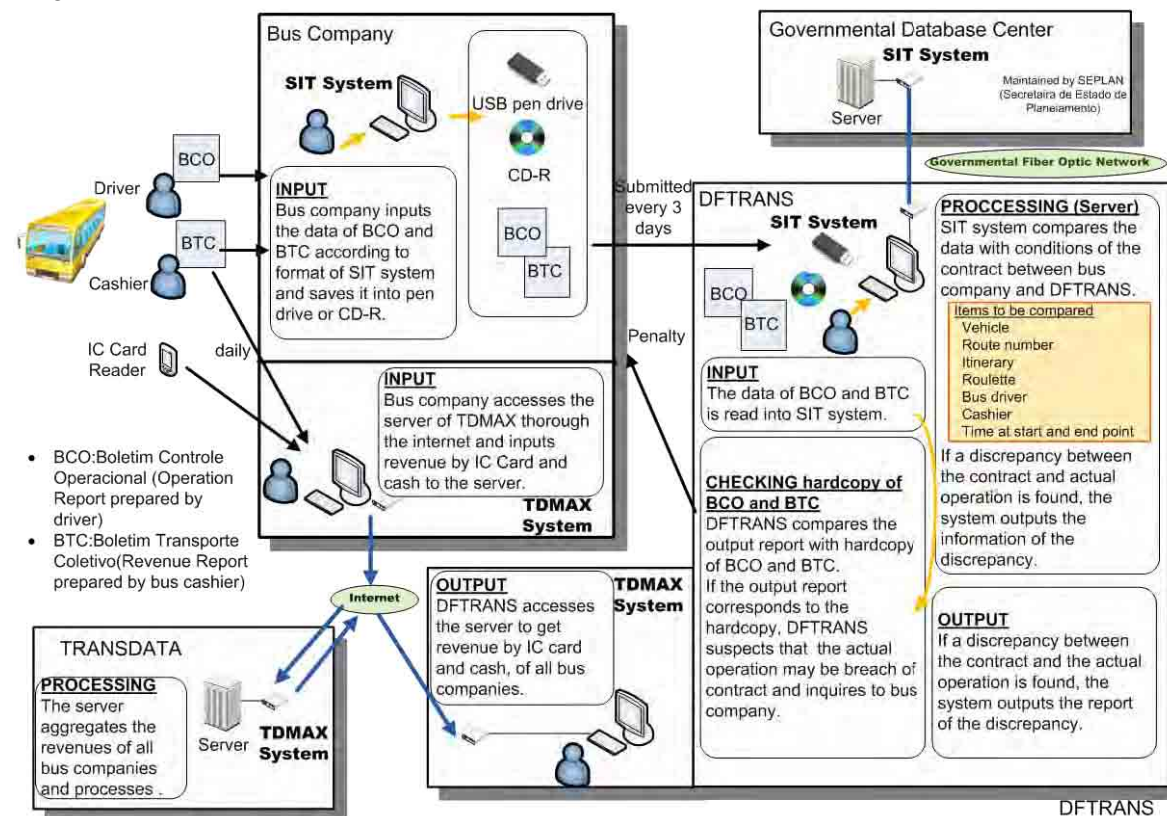
Composição sistema	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitoramento de Segurança CCTV;</li> <li>2. Controle e Operação de Trânsito dos Veículos;</li> <li>3. Sistema de Faturamento;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Monitoramento do fornecimento de energia elétrica;</li> <li>5. Informações sobre partida;</li> <li>6. Divulgação de anúncios, informações institucionais e informações sobre trânsito.</li> </ol>
Equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CCTV: 360;</li> <li>- Sinais;</li> <li>- Rádio VHF;</li> </ul>	- CCO: 1.
Conexão com outros Sistemas	- Nenhum.	
Rede de Comunicação	Fibra Óptica, Rádio 150MHz	
Ações para desenvolvimento futuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalação de Informação de aproximação de trem;</li> <li>- Troca de informações com o operador de trânsito.</li> </ul>	
Palavras-chave	TROCA DE INFORMAÇÕES, MEDIÇÃO, DIFUSÃO	

Fonte: Equipe de Estudo da Jica



Nome da agência ou entidade: DFTRANS - Administrador de ônibus e de táxi

Diagrama do Sistema

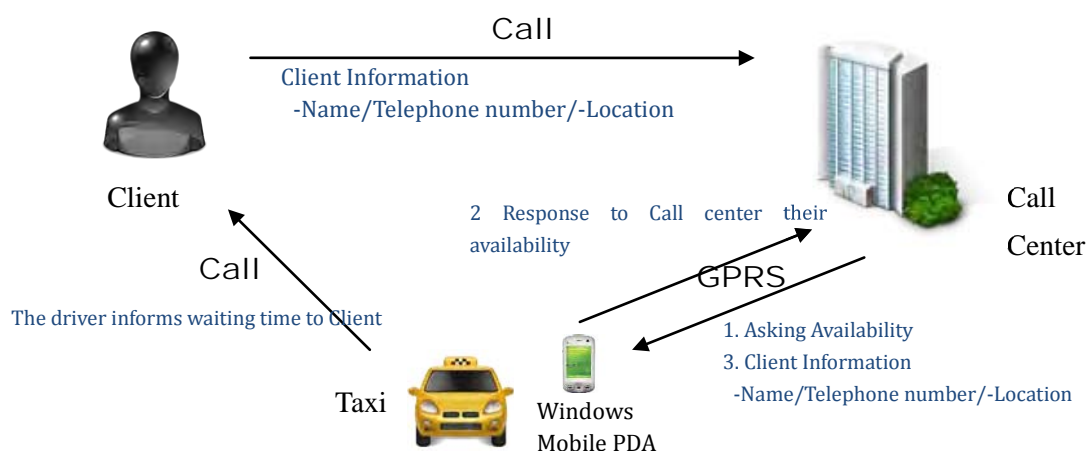


Composição sistema	1. Sistema de Gerenciamento de Operação (Sistema SIT); 2. Sistema de Gerenciamento de Receita (TDMAX System).
Equipamentos	Telas, Desktop
Conexão com outros Sistemas	- Nenhum
Rede de Comunicação	Fibra Óptica, Internet
Ações para desenvolvimento futuro	- Melhorias na entrada de dados de operação dos motoristas; - Configuração on-line entre DFTRANS e empresas de ônibus; - Integrando o Sistema de Gerenciamento de Operação e Sistema de Gerenciamento de Receita.
Palavras-chave	INTEGRAÇÃO, AUTOMAÇÃO

Fonte: Equipe de Estudo da Jica

Agência ou entidade: Serviço de táxi no DF (Empresa Alvorada)

Diagrama do Sistema



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

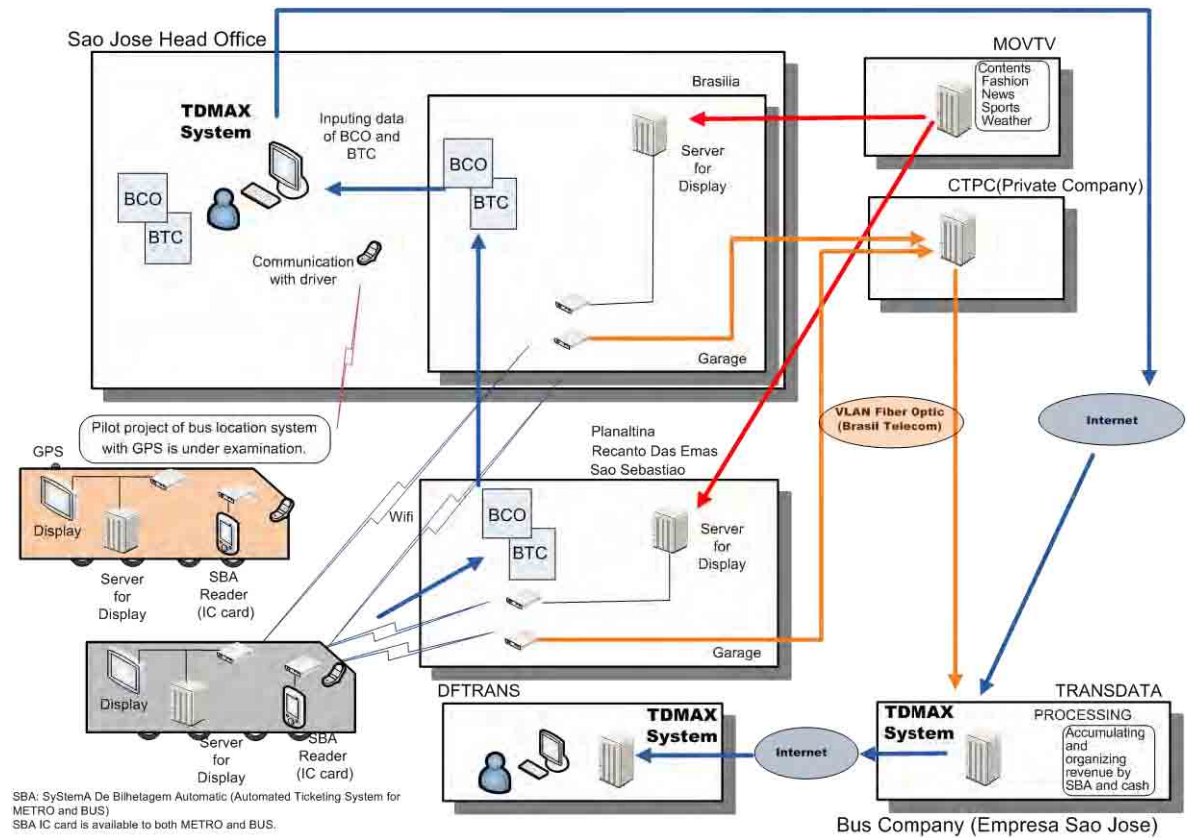
1. Client call to taxi with their location and call center input location information AUTO CAB system
2. Call Center asks availability of the nearest taxi from client via SMS automatically
3. Taxi driver respond to call center their availability, if yes; call center send client information to driver,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

Composição sistema	1. Sistema de Despacho de Táxi
Equipamentos	- Windows Mobile PDA/Smartphone; - Central de Atendimento; - Servidor de dados do GPS.
Conexão com outros Sistemas	Nenhum
Rede de Comunicação	GPRS
Ações para desenvolvimento futuro	- Dados para monitorar a condição de tráfego atual da rodovia
Palavras-chave	- UTILIZAÇÃO

Fonte: Equipe de Estudo da Jica

Nome da agência ou entidade: Empresa de ônibus (Empresa São José) - Operador de ônibus do DF-

Diagrama do Sistema



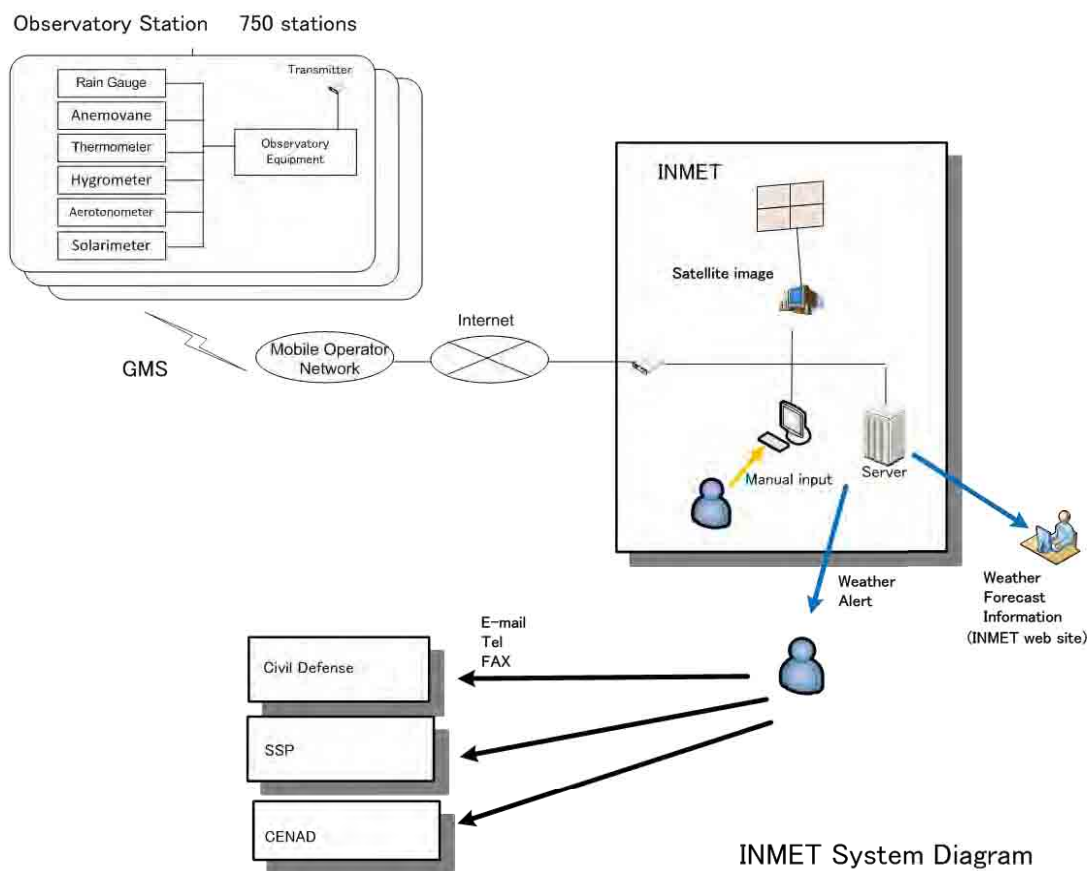
Composição sistema	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exibir disseminação de informação no veículo;</li> <li>2. Sistema de gerenciamento das receitas (Sistema TDMAX introduzido pela DFTRANS).</li> </ol>
Equipamentos	Telas, Desktop
Conexão com outros Sistemas	- Receita do número de passageiros são enviados para DFTRANS através TDMAX, sistema introduzido pela DFTRANS
Rede de Comunicação	Fibra Óptica, Internet, Celular
Ações para desenvolvimento futuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informações do próximo ônibus devem ser fornecidas em pontos de ônibus importantes;</li> <li>- Informações da próxima parada de ônibus devem ser fornecidas em ônibus;</li> <li>- Contagem de passageiros também é importante para o usuário, para evitar veículos congestionados;</li> <li>- Sistema de Gestão de Frota deve ser introduzido para o funcionamento eficaz;</li> <li>- A troca de informações com outros modos de transporte público é importante para incentivar o uso dos mesmos</li> </ul>
Palavras-chave	PREVISÃO, INFORMAÇÃO MAIS EFICAZ, AUTOMAÇÃO, INTEGRAÇÃO.

Fonte: Equipe de Estudo da Jica

3) Outras Agências

Agência ou entidade: INMET Instituto Nacional de Meteorologia -

Diagrama do Sistema



INMET System Diagram

Composição sistema	1. Monitoramento tempo; 2. Previsão do Tempo.
Equipamentos	Estações: 750 (- Manômetro Chuva – Anemômetro -Termômetro - Higrômetro Aerômetro- Medidor de Radiação Solar)
Conexão com outros Sistemas	-INMET também recebe informações sobre o tempo através de Agências de outros países/web site
Rede de Comunicação	GPRS/GMS, Linha Fixa
Ações para desenvolvimento futuro	- A informação meteorológica deve ser integrada a uma única base de dados e a um único servidor - A informação meteorológica deve ser compartilhada com outras agências.
Palavras-chave	INTEGRAÇÃO, TROCA DE INFORMAÇÕES

Fonte: Equipe de Estudo da Jica

(3) Problemáticas dos Sistemas de Transporte e Trânsito no Distrito Federal

Como resultado da revisão das instituições relacionadas ao ITS no DF e com base nas entrevistas realizadas com essas instituições, as seguintes necessidades devem ser resolvidas para a melhoria do sistema de transportes público.

1) Falta de Troca de Informações

Motoristas deveriam ter acesso às informações da malha rodovias, como o tempo de viagem, o congestionamento, o fechamento de rodovias e as obras de construção e assim por diante, para que pudessem chegar ao seu destino em tempo hábil e seguro. No entanto, não há troca de informações entre os diferentes órgãos gerentes da malha rodoviária e, portanto, a informação só é fornecida sobre as suas próprias rodovias e o motorista não está ciente da situação ou condição das rodovias em frente à sua/seu destino. Além disso, não há conexão com as informações dos operadores de transporte público. Para melhorar o serviço de transporte público e torná-lo mais conveniente, os operadores de transporte público deveriam trocar informações entre si e fornecer informações de outros operadores para os usuários. Isso tornaria mais suaves as conexões nos terminais de ônibus, estações, aeroportos e portos onde o transporte público é muito congregado e contribuiria para diminuir o tempo de trânsito de usuários.

2) Falta do Fornecimento Informações

Em relação ao problema acima, insuficiência dos serviços de prestação/fornecimento de informações é também observada. Como informação de tráfego na rodovia, embora haja equipamentos para coleta de informação tais como contadores de tráfego, câmeras de vigilância e sensores de observação meteorológica à beira da rodovia, a informação coletada não é utilizada de forma eficaz devido à falta de equipamentos de fornecimento de informações. É concebível que não apenas PMVs, sites, SMS, Twitter ou Facebook, mas também radiodifusão digital ou Smartphone possam ser usadas como um método de prestação de informações aos usuários. Se os usuários tiveram informações úteis sobre transporte público e o trânsito, eles poderiam decidir como e quando partir e chegar ao seu destino mais fácil.

3) Subsistema não unificados

Cada agência tem equipamentos, instalações e sistemas para manter sua infraestrutura ou executar suas tarefas. Informações observadas por um sensor no campo é gerenciada em um servidor da agência ou num Centro de Dados acessado pela internet que a agência terceiriza. No entanto, a informação é exibida num subsistema construído separadamente de cada agência porque o sistema não é integrado. A fim de compartilhar informações com os demais órgãos, é necessário unificar a informação, colocando-o no mesmo mapa e em um formato comum.



## 10.4 PLANOS NO DISTRITO FEDERAL

### 10.4.1 Plano Relacionado a Trânsito / Transporte

(1) PDTU/DF

1) Resumo

O PDTU/DF refere-se ao Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Distrito Federal, aprovado em 2010. No resultado sobre o estudo para melhorar os sistemas de transporte individuais e públicos, algumas recomendações foram feitas e comparadas em termos de impacto ambiental, benefício para os viajantes e custos de investimento. As recomendações finais no documento servirão como orientação para o desenvolvimento da infraestrutura de transporte no DF e RIDE nos próximos anos.

O resumo PDTU é apresentado na tabela abaixo.

**Tabela 10-20 Resumo do PDTU/DF**

Item	PDTU/DF	
Ano de Elaboração	2010	
Período alvo	2010 – 2020	
Responsável pela organização	SETRANS DF (State Government)	
Conteúdo	Relatório 1 Relatório 2 Relatório 3 Relatório 4  Relatório 5 Relatório 6  Relatório 7 Relatório 8 Relatório 9 Relatório 10 Relatório 11 Relatório 12 Relatório Final	Análise das Informações Levantadas Socioeconômicos e características de uso do terreno Características do Inventário de Transporte e Mobilidade Análise final das informações e Instalação de viagem Matrix  Diagnóstico da Situação Atual Conclusão da Análise de Rede e Diagnóstico da Situação Atual Desenvolvimento dos Cenários As propostas de ação imediata e de curto prazo Conclusões da formulação das alternativas propostas Conclusões da seleção das alternativas propostas Conclusões da avaliação das alternativas selecionadas, detalhando-as Plano (Área, sistema de transporte, demanda, cenário futuro, Alternativas, Simulação e Avaliação)

Fonte: Equipe de estudo da JICA

2) Objetivo

Os objetivos do PDTU/DF são os seguintes:

- > Melhorar as condições gerais do movimento da população em áreas urbanas do DF e cidades vizinhas;
- > Desenvolver ações no curto, médio e longo prazo;
- > Priorizar os desejos e as necessidades da população.

3) Considerações sobre o Plano Diretor de ITS

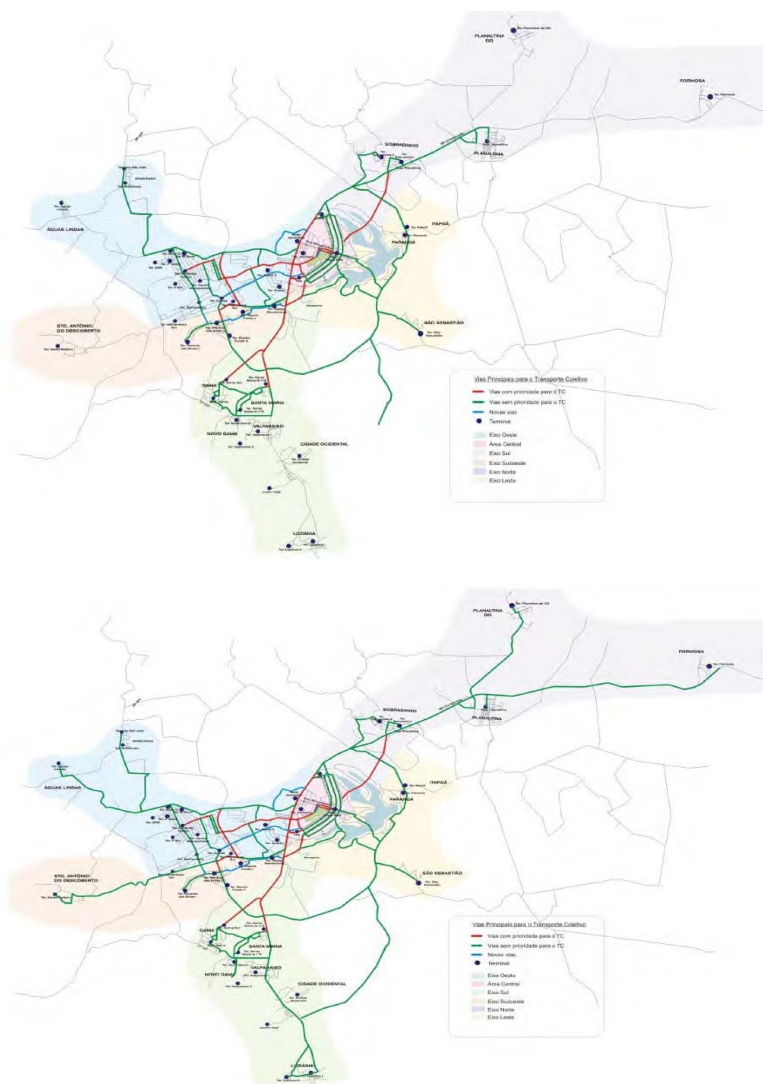
O objetivo de um Plano Diretor de ITS é construir um plano de investimentos mais eficaz para a rede de transporte, a fim de gerenciar melhor, a partir do plano do ITS, a demanda de transporte em

expansão no futuro próximo. Portanto, as condições atuais, as suposições de estimativa de demanda, as alternativas para lidar com as principais questões e as recomendações com base em uma análise de custo-benefício devem ser consideradas quando da formulação do Plano Diretor ITS.

[Capa]



[Alternativas Propostas]



Fonte: PDTU-DF

Figura 10-63 Exemplo de Relatório do PDTU

#### 10.4.2 Plano de Desenvolvimento Urbano

(1) PAC (Programa de Aceleração do Crescimento)

1) Resumo

O PAC é um plano de investimento de quatro anos autorizados pelo Governo Federal. O plano consiste em projetos de âmbito nacional em áreas-chave de desenvolvimento, como o sistema de energia, logística e infraestrutura de transporte internacional e rede de tráfego de alta velocidade; e tem como principal objetivo acelerar a economia no Brasil.

Até o momento, dois programas do PAC foram formulados pelo governo. O primeiro programa PAC foi de 2007 a 2010 e PAC-2 começou em 2011, com ano-alvo em 2014.

**Tabela 10-21 Resumo do PAC**

Item	PAC
Ano de Elaboração	2007
Período alvo	2010
Responsável pela organização	Governo Federal
Conteúdo	Projeto de Energia; Transporte (Rodovias/Vias Expressas, Porto, Aeroporto, Transportes Urbanos); Residência; Saúde Pública.

Fonte: Equipe de estudo da JICA

**Tabela 10-22 S Resumo do PAC2**

Item	PAC
Ano de Elaboração	2011
Período alvo	2014
Responsável pela organização	Governo Federal
Conteúdo	Projetos restantes no PAC; Novos Projetos, a fim de preparar-se para Copa do Mundo de 2014; Jogos Olímpicos de 2016.

Fonte: Equipe de estudo da JICA

2) Objetivo

O programa PAC visa acelerar o desenvolvimento econômico nacional no Brasil. Especialmente, os investimentos em PAC2 estão previstos para Copa do Mundo 2014 e Jogos Olímpicos de 2016.

3) Considerações sobre o Plano Diretor de ITS

Projetos autorizados neste programa serão executados durante o período do programa. Portanto, os projetos no PAC e PAC2 devem ser considerados como condição futura.



(2) PPA (Plano Plurianual)

1) Resumo

O Plano Plurianual do DF é preparado pelo Governo do Estado com duração de 4 (quatro) anos. O plano consiste em projetos estaduais, como estratégia metropolitana, o desenvolvimento de grandes eventos e gestão de modernização. A Constituição Federal é o quadro jurídico para a criação do PPA

O PPA tem um papel central no processo de planejamento do Estado e sua programação é regionalizada como as diretrizes e metas do governo do estado. Todos os programas são desenvolvidos a partir de dados que demonstram um conjunto de questões que devem ser resolvidas no curto, médio e longo prazo.

**Tabela 10-23 Resumo do PPA**

Item	PPA
Ano de Elaboração	2012
Período alvo	2012 – 2015
Responsável pela organização	Secretaria de Estado de Planejamento e Orçamento (Governo do DF)
Conteúdo	PPA consiste: > Objetivos Estratégicos; > Programas Temáticos e Objetivos Específicos; > Orçamento e Ações.  O Programa se propõe a: • Reduzir as desigualdades sociais; • Garantir uma atenção integral à saúde para o Cidadão; • Educação Pública; • Melhorar a qualidade de vida; • Garantir a segurança pública; • Desenvolver a economia; • Realizar uma gestão eficaz, participativa e transparente com os cidadãos.

Fonte: Equipe de estudo da JICA

2) Objetivo

O objetivo do plano é listado abaixo:

- > Incentivar o desenvolvimento sustentável do Distrito Federal;
- > Resolver os problemas decorrentes do crescimento no Distrito Federal;
- > Modernizar a administração pública;
- > Obter boa qualidade na prestação de serviços públicos;
- > Transformar Brasília em uma cidade de referência em todo o mundo, como capital do verdadeiro desenvolvimento humano.

3) Considerações sobre o Plano Diretor de ITS

Os projetos autorizados no PPA serão implementados durante o horizonte do Plano Diretor de ITS. Portanto, os projetos listados no PPA devem ser considerados como condições futuras.



[Capa do PPA]



*Governo do Distrito Federal*

# PLANO PLURIANUAL 2012 - 2015

ANEXO I: CONTEXTUALIZAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL

[Programa: TRANSPORTE INTEGRADO E MOBILIDADE]

<Objetivo>

Melhorar as condições de mobilidade e acessibilidade através da implementação de um sistema de transporte moderno.

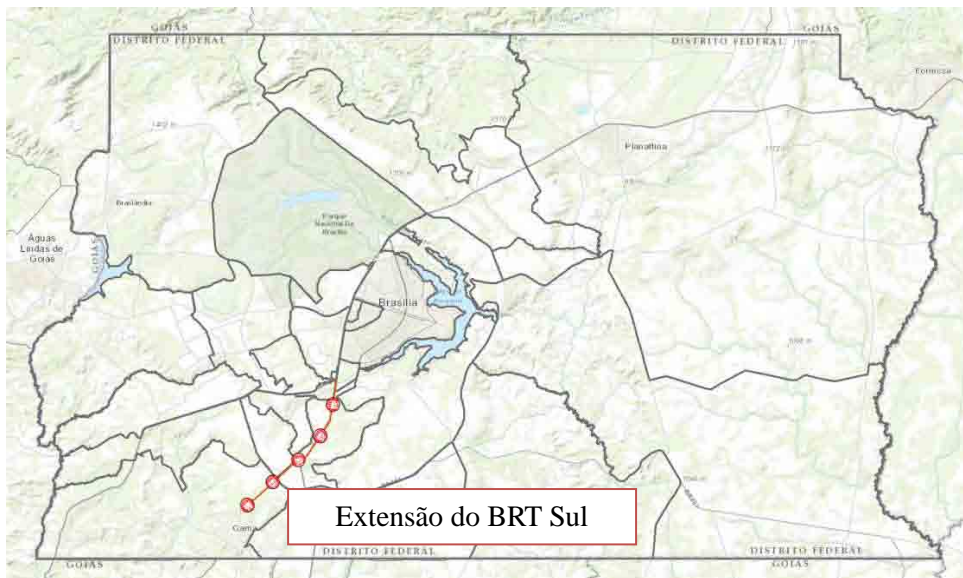
< Exemplo de projetos específicos >

1. Implantar e manter a infraestrutura de rodovias;
2. Implantar e manter a infraestrutura de ferrovias;
3. Desenvolver e incentivar o uso de modos não motorizados de transporte;
4. Garantir o fluxo de tráfego ideal e a segurança nas rodovias;
5. Proporcionar à população do Distrito Federal um Sistema Público de Transporte com qualidade e eficiência, garantindo o acesso universal e conforto através da implantação de Sistema de Transporte Inteligente;
6. Modernizar o transporte individual e público, visando servir a população com efetividade, eficiência, segurança e qualidade;
7. Melhorar a gestão de serviços de transporte, a fim de proporcionar a segurança da população, de integração e de qualidade.

**Figura 10-65 Amostra do PPA**

(3) Expansão da Rede de Transporte Público

Para a expansão da rede transporte público do DF, está previsto a construção de: 1) corredores de BRT, 2) corredores de VLT, e 3) extensão da rede do metrô. Cada projeto é indicado na figura abaixo.



Fonte: Equipe de Estudo da JICA

Figura 10-66 BRT Sul

Fonte: Metrô-DF

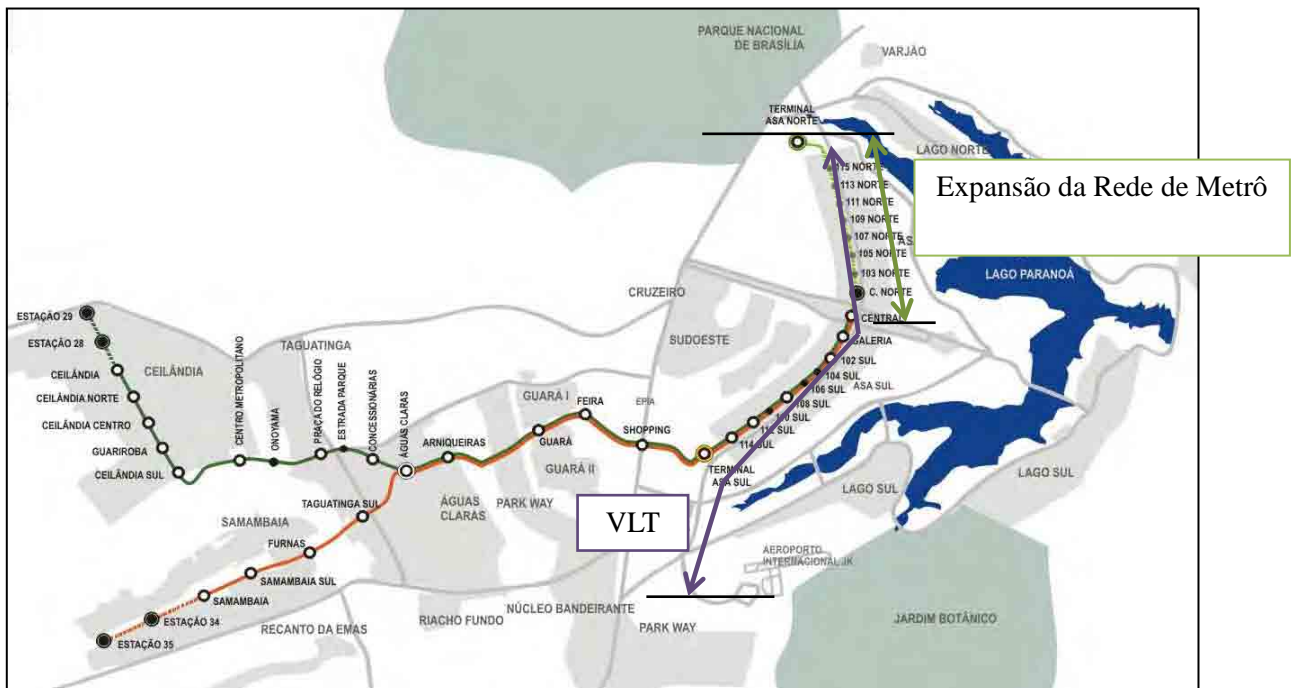


Figura 10-67 Expansão da Rede do Metrô e de VLT

### 10.4.3 Plano Relacionados com ITS

Apesar de não haver nenhum plano real de desenvolvimento abrangendo ITS no Distrito Federal, existem outros planos relacionados em fase de concepção de sistemas. A equipe de estudo fez uma revisão dos vários planos relacionados de ITS, como mostra a tabela a seguir:

**Tabela 10-24 Planos Relacionados com ITS**

No.	Nome	Resumo	Propriedade de	Fonte
1	ITS Brasília – Novo Sistema de Gerenciamento de Ônibus		DFTRANS	Web/Documento Concurso Público
2	Centro de Controle de Tráfego do DETRAN-DF	DETRAN-DF pediu para renovar o seu centro de controle de tráfego internamente.	DETRAN-DF	Entrevista
3	ANTT Centro de Monitoramento de ônibus no DF	ANTT quer desenvolver sistema de monitoramento de ônibus interestadual	ANTT	Entrevista
4	ANTT Centro de Monitoramento Ferroviária	ANTT está planejando desenvolver em todo o país centro de monitoramento de trem.	ANTT	Jornal/Entrevista

Os planos acima são conceituais, entretanto, refletem as necessidades e a direção do desenvolvimento do ITS, e devem ser contemplados no desenvolvimento do Plano Diretor preliminar de ITS do Distrito Federal.

Na próxima seção, os planos descritos acima serão explicados resumidamente.

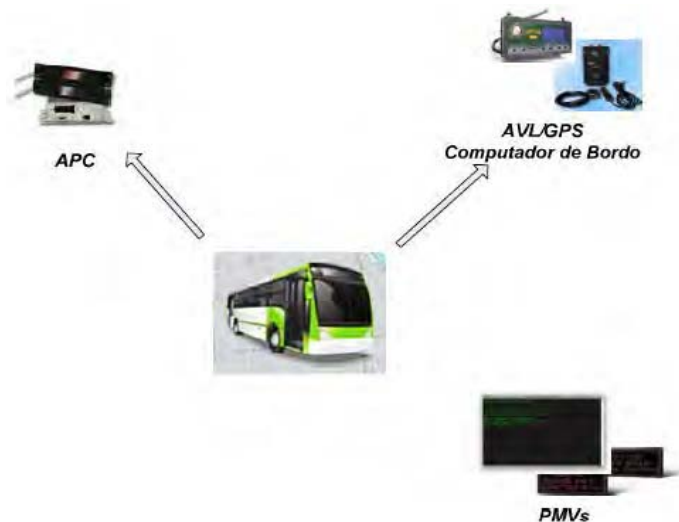
- (1) ITS Brasília
- 1) Pré-Projeto Sistema de Controle Operacional (SCO)

**Funcionalidades do sistema:**

Horários da Viagem e de Veículo, Localização da viagem (itinerário) e veículos, Histórico de Operação da linha, Estatísticas de Tempos de Viagem, Dimensionamento da Linha, Monitoramento da Oferta, Cumprimento de Itinerários, Pontos de Referência, Cerca Eletrônica, Identificação dos Prepostos, Registro de Ocorrências de Viagens, Chamados, Botão de Pânico, Excesso de Velocidade, Frequência.

**Tecnologias/Equipamentos do Sistema:**

- Sistema de Monitoramento Georeferenciado (GPS/GPRS);
- Informação aos Usuários (Comunicação via Portal da DFTRANS, dos celulares, via mensagens SMS e via e-mail);
- Painéis de Mensagens Variáveis – PMVs e monitores (LCD) e Displays (LED's);
- Computador de Bordo/AVL com DVR (Digital Video Record);
- A comunicação baseada nas redes de telefonia móvel (GPRS,GSM ou 3G) e/ou redes wireless nas garagens e terminais ou WI-FI 802.11 para extração dos dados.



**Figura 10-68 Equipamento de Comunicação - ITS Brasília**

**Períodos/Cronograma:**

A partir da homologação do contrato de licitação:

Projeto Executivo – 45 dias

Implementação e Início da Operação – 105 dias após a do aprovação projeto executivo

## 2) Pré-Projeto Sistema de Bilhetagem Automática (SBA) – Sistema e Comercialização

### **Funcionalidades do sistema:**

Cadastrros gerais, cadastro de cartões, controle de estoques, extrato de usuários, emissão de cartões, bloqueio de cartões, desbloqueio de cartões, distribuição de cartões, revalidação de cartões, solicitação e emissão de segunda via, comunicação de perda e roubo, gerenciador de eventos, geração de créditos de viagem (ou de acesso), controle da distribuição de créditos de viagem para postos e pontos de vendas, controle de ordens de recarga automática de cartões, prestação de contas dos caixas nos postos e pontos de venda, prestação de contas do caixa central, controle de arrecadação e acerto de conta, controle de integração de tarifas e distribuição de receitas, sistema de controle de demanda centralizado.

### **Tecnologias/Equipamentos do Sistema:**

- Validador TDVMS, de tecnologia Smart Card Contactless padrão Mifare (transceptor de rádio-frequência com uma antena interna, 2 portas do tipo RS232 e RS485 e uma do tipo USB);
- Catraca eletromecânica, sensorizada e travada;
- Integrações com outros sistemas de bilhetagem por meio de tecnologias em banco de dados, XML para um WEB Service;
- Postos e mini postos de venda de recarga de cartão integradas à GDFNet;
- Módulos de controle e monitoramento de validadores e equipamentos de venda de créditos;
- Portal WEB de venda e consultas de créditos eletrônicos;
- Sistema de controle da demanda;
- Integração dos validadores com os Automatic Vehicle Location (AVL) instalados nos veículos monitorados.

### **Períodos/Cronograma:**

A partir da homologação do contrato de licitação:

Projeto Executivo – 45 dias

Implementação e Início da Operação – 210 dias após o projeto

## 3) Pré-Projeto Sistema de Informações de Transporte (SIT)

### **Funcionalidades do sistema:**

Permite o controle de operadores, delegações, frota, prepostos e infraestrutura operacional, registro e consulta de dados referentes aos diversos serviços de fretamento e turismo, controle e tramitação dos processos de autos de infração, notificação eletrônica dos operadores, recebimento eletrônico dos recursos, controle de linhas, controle operacional e de arrecadação, controle de acesso, apoio ao grupo anti-pirataria, controle dos custos e tarifas do sistema e câmara de compensação, controle de documentos, fiscalização móvel.



### **Tecnologias/Equipamentos do Sistema:**

Desenvolvido para ambiente WEB sem a necessidade de instalação ou atualização do software ou download de arquivos nas máquinas dos usuários.

### **Deverá:**

- Ser compatível com o browser Internet Explorer, versão 6.0 e Firefox versão 3.0 e subsequentes;
- Utilizar os protocolos de transporte HTTP e HTTPS;
- Utilizar o protocolo de comunicação TCP/IP;
- Propiciar o acesso simultâneo via Web, de um número ilimitado de usuários concorrentes;
- Possuir assinatura eletrônica nos casos em que o sistema requisite registros de autorização e movimentação de dados por pessoas autorizadas;
- Suportar os servidores de aplicação Apache Tomcat, JBoss, IBM WebSphere e Oracle WebLogic.

### **Períodos/Cronograma:**

A partir da homologação do contrato de licitação:

Concepção, Modelagem e Migração – 90 dias

Construção, Integração e Instalação – 195 dias após a migração

#### (2) Centro de Controle de Tráfego no DETRAN-DF

A partir de entrevistas com as partes interessadas, uma nova proposta de Centro de Controle de Tráfego (CCO) foi desenvolvida internamente e está sob avaliação. Ainda segundo os entrevistados, não teve progresso na aprovação da proposta devido a restrições orçamentais.

#### (3) ANTT Centro de Monitoramento de Ônibus no DF

Plano de Outorgas da ANTT é um novo sistema de operação de ônibus semi-urbano (interestadual) que fornece localização de ônibus, prestação e sistemas de informação para o usuário. Além disso, um novo CCO na ANTT está sendo planejado para reunir todas as informações que estão sendo geradas pelo novo regime de operação dos ônibus semi-urbano. No entanto, a ANTT ainda está contratando serviços de consultoria para definir o novo conceito CCO e os sistemas. Não há data prevista para a execução. O custo total está estimado em R\$ 30 milhões.

#### (4) ANTT Centro de Monitoramento Ferroviário

Um sistema de monitoramento de trem (projeto piloto) foi implantado em 2012 na ANTT para um melhor controle dos serviços de concessão de transporte ferroviário. O objetivo do Centro de Monitoramento é verificar os horários dos trens, o volume de carga e as operações no Brasil. O projeto piloto foi implantado em Santos, São Paulo, para verificar a eficiência das operações para nesse porto. CCTV e o acesso ao sistema de monitorização de concessionários são fornecidos.